

CAPITULO 8: CISTERNAS INFRA-TENTORIALES

Conjunto de compartimientos aracnoidales situados por debajo del tentorio. Las podemos dividir en mediales o impares y laterales o cisternas pares.

MEDIALES

- Cisterna interpeduncular
- Cisterna prepontina
- Cisterna premedular
- Cisterna magna
- Cisterna cuadrigémina

LATERALES

- Cisterna cerebello-pontina
- Cisterna cerebello-medular

CISTERNA INTERPEDUNCULAR

Se ubica entre ambos pedúnculos cerebrales, con forma de triángulo dispuesto axialmente con base anterior (o superior en la posición quirúrgica) y vértice posterior (inferior en posición quirúrgica) (esquema 58) Su cara anterior o base está formada por la **membrana de Liliquist** la cual está formada por 2 hojas: la hoja



Foto N° 8-1 : cisternas. corte axial de resonancia. A: ambiens; C: carotídea; Cr: crural; Cu: cuadrigémina; IP: interpeduncular; S: silviana; III: nervio oculomotor.

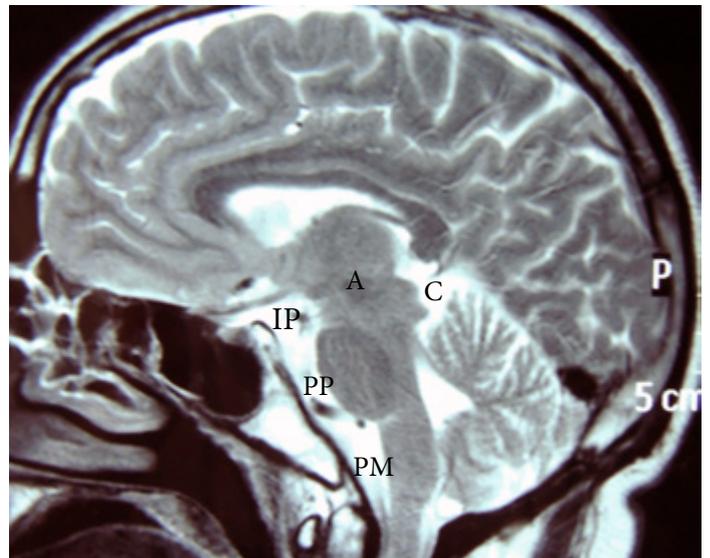
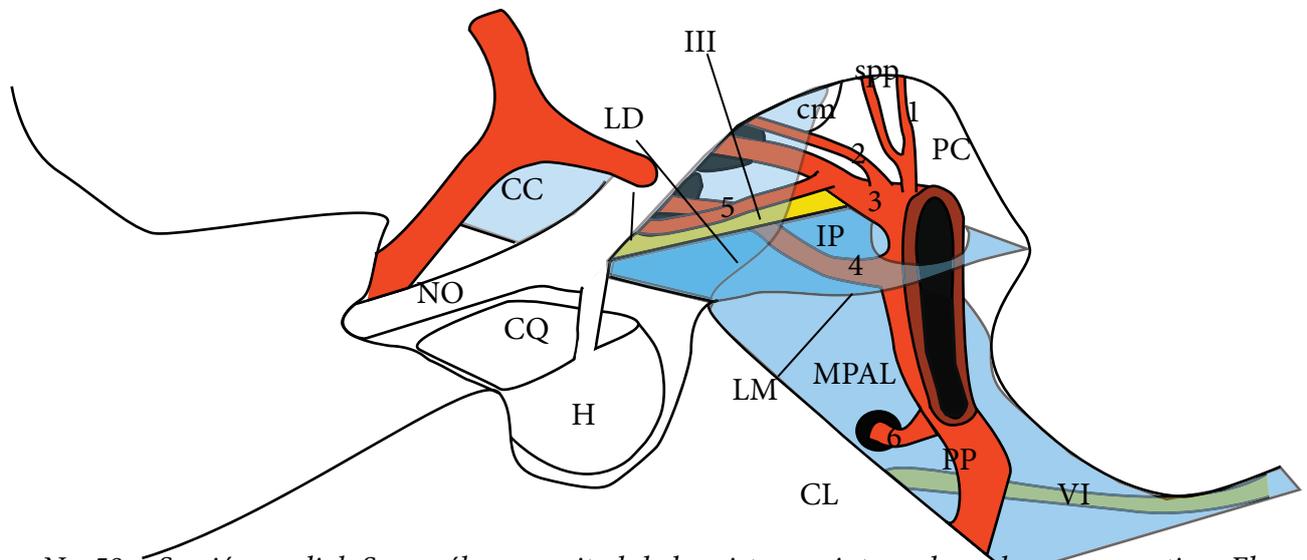


Foto N° 8-2: cisternas infratentoriales.
IP: interpeduncular C: cuadrigémina PP: pre-pontina PM: pre-medular A: ambiens

diencefálica tendida como una cortina vertical entre el dorso selar y los tubérculos mamilares y lateralmente extendiéndose entre ambos nervios motores oculares (III par) (foto 8-3), alcanzando allí la cara medial de ambos lóbulos temporales. Esta membrana separa la cisterna que consideramos de la cisterna quiasmática. La hoja mesencefálica (foto 8-11) parte del dorso selar y de allí se dirige a la unión mesencéfalo-pontina. Esta hoja es muy variable, pudiendo estar ausente. Cuando está presente, presenta fenestras para el pasaje del **tronco basilar** y representa la pared inferior de la cisterna. Las paredes laterales están constituidas por la cara interna de los pedúnculos cerebrales y más adelante el III par (foto 8-3), en el cual confluyen varias membranas aracnoideas. Por encima del III par y siguiendo a la **arteria cerebral posterior** la cisterna IP se comunica con la **cisterna ambiens**, mientras que por debajo de dicho nervio y con la **arteria cerebelosa superior** como elemento vascular lo hace con la **cisterna cerebello-pontina**. Hacia adelante y con la membrana de Liliquist de por medio la relación se establece con las cisternas quiasmática y carotídea. Hacia abajo la conexión es con la **cisterna pre-pontina** con la hoja mesencefálica como tabique.

El techo de la cisterna está formado por los **corpos mamilares** y algo más atrás la **sustancia perforada posterior**, en la cual penetran las ramas del primer segmento de la arteria cerebral posterior y del ápex de la



Esquema N° 58 : Sección medial. Se ve sólo una mitad de las cisternas interpeduncular y pre-pontina. El compartimiento interpeduncular (IP) tiene como límite posterior ambos pedúnculos cerebrales (PC). La hoja diencefálica de la membrana de Liliquist (LD) tendida entre los cuerpos mamilares y el dorso selar marca su límite anterior y la separa de las cisternas carotídea (CC) y quiasmática (CQ). La hoja mesencefálica de Liliquist (LM) inconstante y fenestrada forma el piso de la cisterna. El techo lo forman los cuerpos mamilares (cm) y la sustancia perforada posterior (spp). Contiene a la terminación del tronco basilar con los orígenes de la cerebral posterior (3), la cerebelosa superior (4), la coroidea postero-medial (2), el arribo de la comunicante posterior (5) y el pedículo tálamo-perforante (1). El III, lugar de anclamiento de varias membranas aracnoideas, forma la pared lateral de la cisterna. La cisterna pre-pontina (PP) se ubica entre el clivus (CL) y el puente (P). La hoja mesencefálica de Liliquist (LM) es su límite superior y la prolongación lateral de la membrana pontina anterior (MPAL) es su límite lateral, separándola de la cisterna ponto-cerebelosa. Nótese como el VI par va por fuera de ésta última membrana, no perteneciendo a la cisterna pre-pontina. La cisterna pre-pontina (PP) contiene al tronco basilar y el origen de la AICA (6), la cual atraviesa la membrana pontina anterior. NO: nervio óptico. CL: clivus. H: hipófisis.

basilar (foto 8-4).

Esta cisterna contiene a la porción terminal del tronco basilar, los orígenes de la cerebral posterior y cerebelosa superior, el origen de la coroidea póstero-medial, el complejo pedículo tálamo-perforante y la arteria comunicante posterior. Las principales venas halladas son la peduncular, la ponto-mesencefálica mediana anterior y

la vena del surco ponto-mesencefálico. El elemento neural presente es el III par en la pared lateral de la cisterna. En el abordaje pterional la pared anterior o sea la membrana de Liliquist suele reconocerse en el espacio interóptico-carotídeo o bien laterocarotídeo.

CISTERNA PREPONTINA

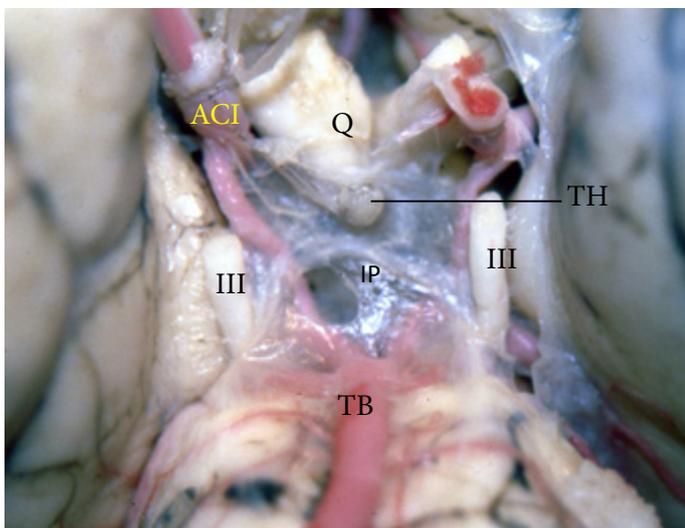


Foto N° 8-3 : Cisterna interpeduncular (IP) vista desde abajo, entre ambos III. Se observa el tallo hipofisario (TH) y los vasos: Carótida interna (ACI) y tronco basilar (TB).

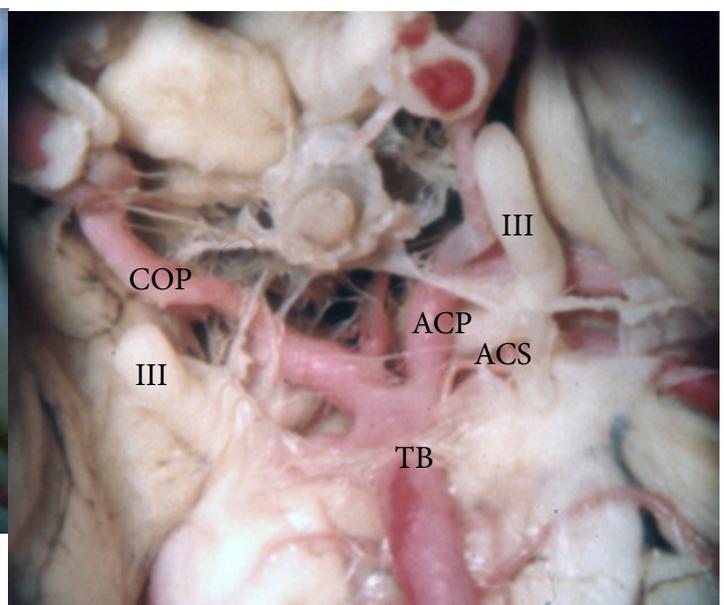
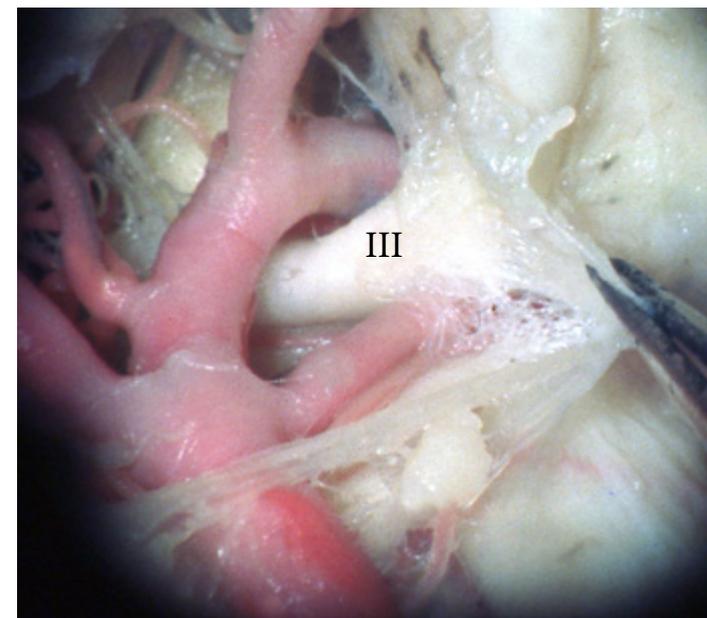
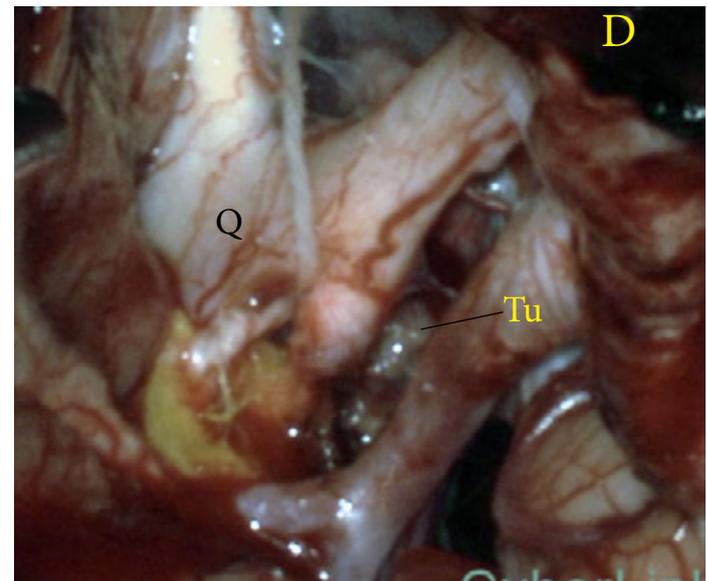
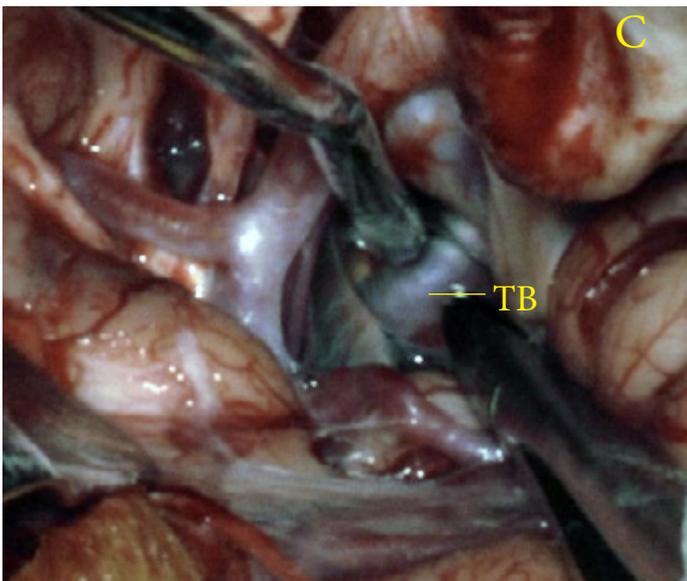
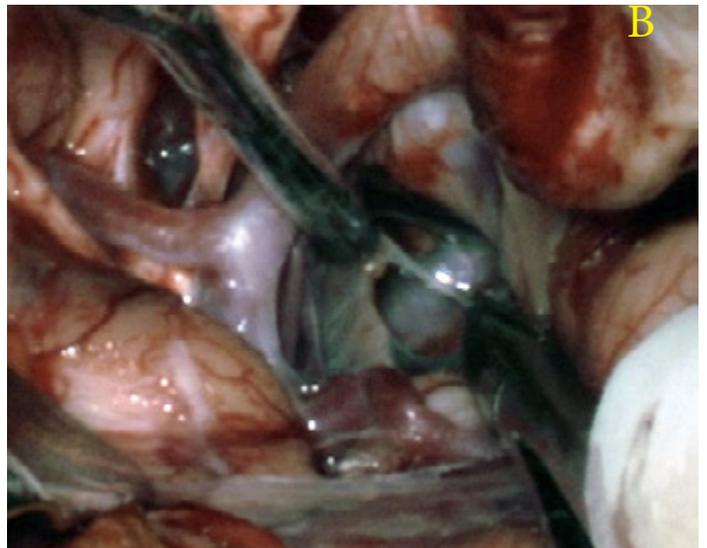
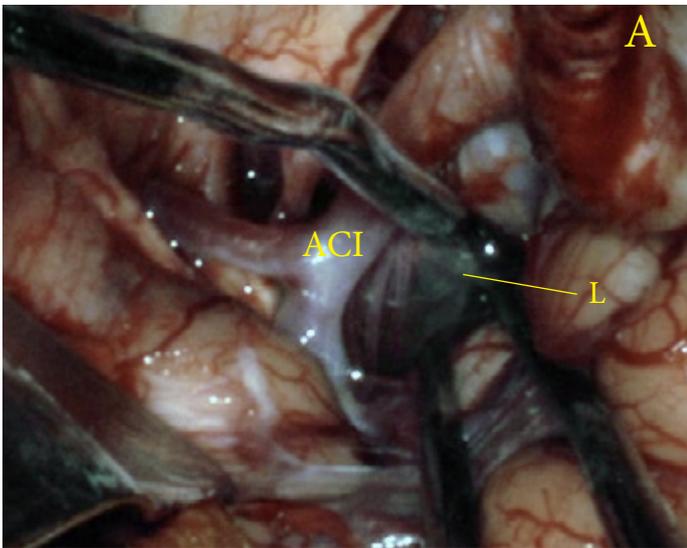


Foto N° 8-4 : abierta la membrana aracnoidea, se advierte el contenido de la cisterna interpeduncular.



Fotos N° 8- 5/9 : Disección cisternas subaracnoideas en el curso de una cirugía de craneofaringioma, situado en la cisterna interpeduncular. En A se observa la membrana de Liliquist (L). Notese las ramas de la carótida interna (ACI). En B y C Liliquist es abierta y se hace evidente el tronco basilar (TB). El tumor es abordado en el espacio inter-óptico carotídeo. Q: quiasma óptico.

Foto N° 8-10 : el III forma la pared lateral de la cisterna interpeduncular. La cerebral posterior arriba ingresa a la cisterna ambiens, mientras que la cerebelosa superior se dirige a la parte alta de la cisterna cerebello-pontina.

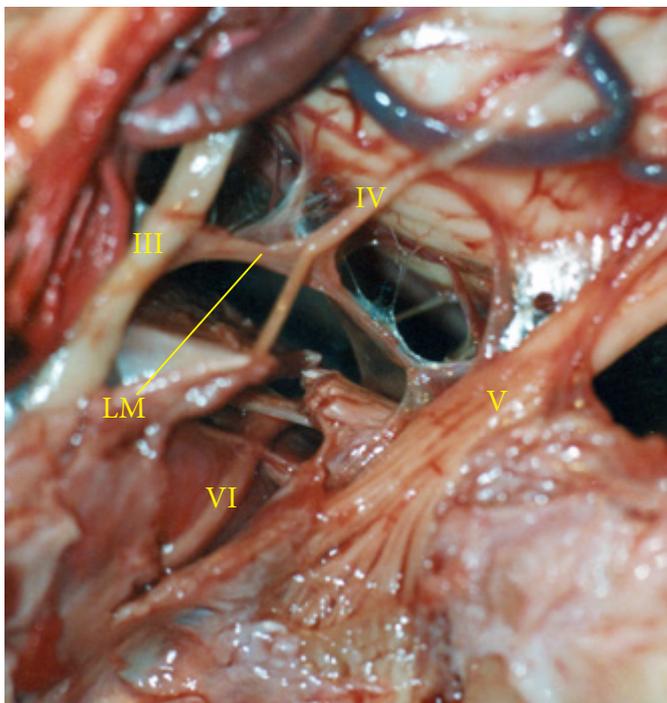


Foto N° 8-11 : Se observa la hoja mesencefálica de la membrana de Liliquist (LM), la cual se extiende desde el dorso selar a la unión mesencefalo-pontina

Tiene forma cuadrangular vertical, ubicada entre el clivus, con la membrana aracnoidal externa denominada en este punto **membrana pontina anterior** (MPA) y la cara anterior de la protuberancia (foto 8-13). Su cara lateral, es

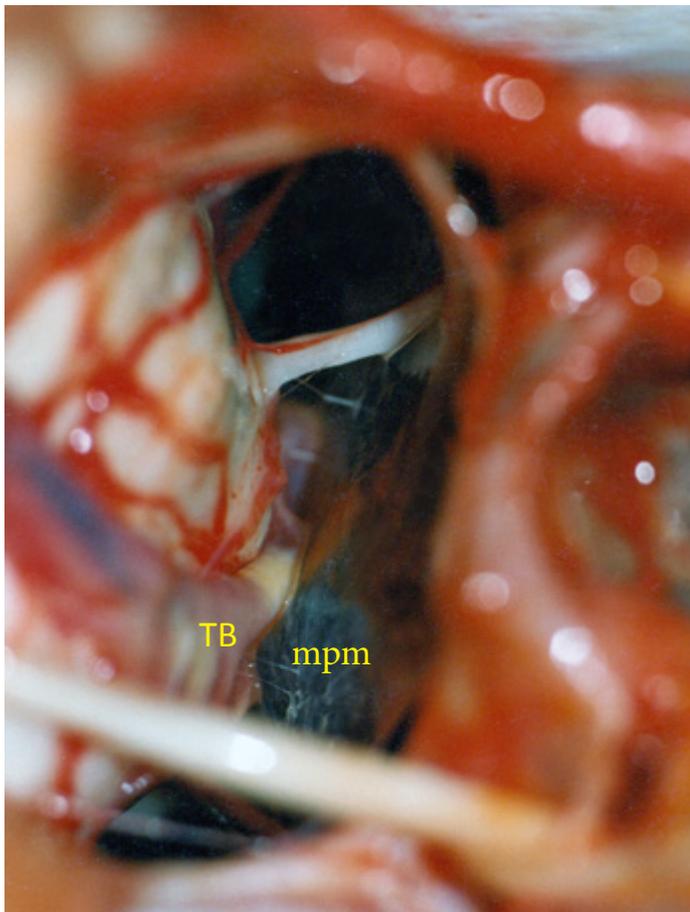


Foto N° 8-13 : Cisterna pre-pontina. Abajo la membrana ponto-medular medial (mpm) la separa de la cisterna premedular. Esta cisterna contiene al tronco basilar (TB) y el origen de ambas AICA.

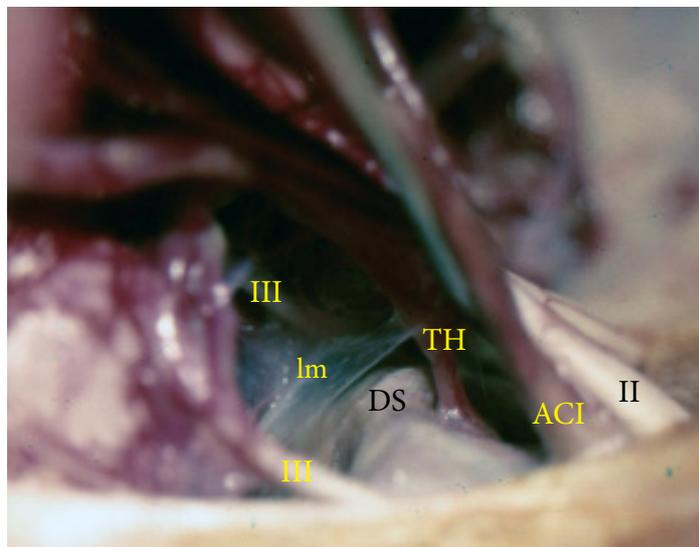


Foto N° 8-12 : Cisterna interpeduncular. Se advierte la hoja mesencefálica (lm) de Liliquist, adosándose al III contralateral. DS: dorso selar. TH: tallo hipofisiario. ACI: arteria carótida interna.

la prolongación lateral de la MPA, que se ancla arriba en el III par y se va atenuando hacia abajo limitando la cisterna prepontina con la cerebello-pontina. El VI par se encuentra por fuera de la MPA por lo que no se considera parte de este compartimiento (foto 8-15). Hacia abajo se encuentra la tenue **membrana ponto-medular medial**, formado por las trabéculas aracnoideas que rodean a la **arteria vertebral** al ingresar a la cisterna para unirse con la del lado opuesto y constituir el tronco basilar. La cara superior de la cisterna es la hoja mesencefálica de Liliquist que la separa de la cisterna interpeduncular.

La cisterna prepontina contiene a la porción inicial del tronco basilar y al origen de la **arteria cerebelosa ántero-inferior**. Las venas más importantes de esta cisterna son: la **vena pontina transversa**, la vena ponto-mesencefálica mediana anterior (curso vertical por detrás de la basilar) y la vena del surco ponto-medular.

CISTERNA PREMEDULAR

Se ubica entre la medulla oblongada y la parte baja del clivus (foto 8-14), Su cara anterior es la membrana aracnoidal externa sobre el clivus, mientras que su cara posterior es la cara anterior de la medulla oblongada o bulbo, mientras que lateralmente, constituyen su límite, las adherencias aracnoideas que rodean los orígenes de los pares IX, X y XI, a nivel del borde posterior de la **oliva bulbar**. Hacia arriba, la tenue membrana ponto-medular medial la separa de la cisterna pre-pontina, hacia abajo la cisterna premedular se continua libremente con la **cisterna espinal anterior**. En el **surco preolivar**, o sea en el interior del compartimiento, nace por 10 a 12 raicillas el nervio hipogloso que luego se dirige al **agujero condíleo anterior**.

En la cisterna premedular se encuentran las **arterias vertebrales** y los orígenes de la **cerebelosa pósteroinferior** y la espinal anterior y las venas medular transversa y medular mediana anterior (vertical)

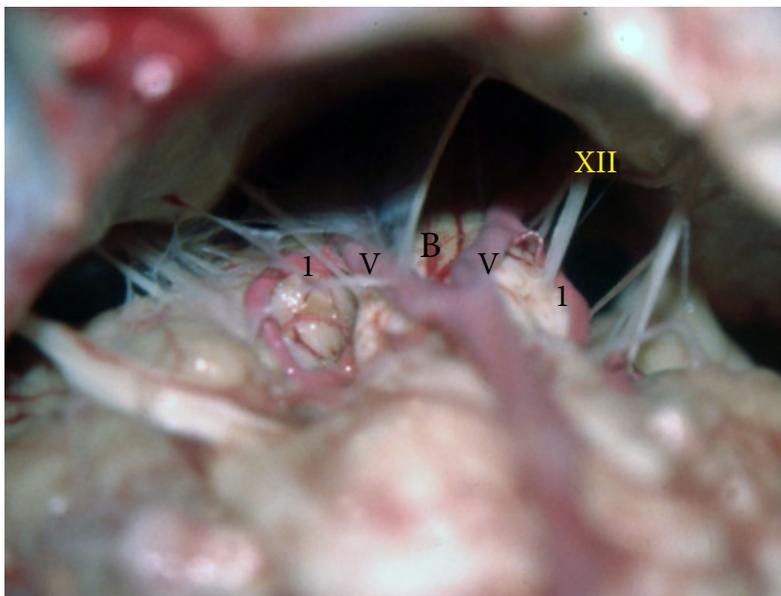


Foto N° 8-14 : Cisterna premedular. Se ubica sobre la cara anterior del bulbo (B). Su límite lateral corresponde a las raíces del hipogloso (XII). En su interior se encuentran las vertebrales (V) y el origen de la PICA (1)

CISTERNA CUADRIGEMINA

La membrana aracnoidea que forma el techo de la parte posterior de la cisterna pericallosa, desciende rodeando el rodete del cuerpo caloso hasta alcanzar el borde superior del cerebelo, de manera tal que visto desde atrás tendría aspecto de tienda de campaña (foto 8-15). Esta es la pared posterior de la cisterna que se continúa con el **culmen** medialmente y el **lóbulo cuadrilátero** lateralmente. Opuesta a esta se encuentra la pared anterior constituida

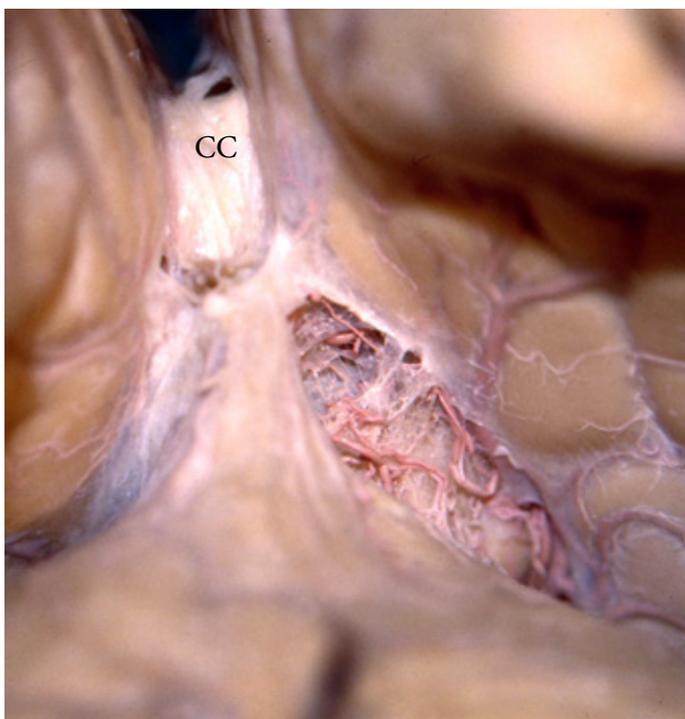


Foto N° 8-15 : Nótese como la aracnoidea cubre la cara posterior de la cisterna cuadrigémica como si fuera una tienda de campaña. A la derecha la aracnoidea ha sido abierta mostrando múltiples elementos arteriales. CC: rodete del cuerpo caloso.

por el rodete caloso, y la **placa cuadrigémica** y sobre ella la **pineal (foto 8-17)** y el **receso suprapineal**. Más lateralmente, la porción de **pulvinar talámico**, medial al **fórnix**, completa ésta pared.

La pared lateral de la cisterna corresponde a una porción de corteza, que está situada por detrás del rodete del cuerpo caloso, llamada **itsmo del girus cinguli**. Este segmento de corteza, desnudo de aracnoides, tiene forma semicircular, dado que la inserción de la aracnoidea, acompaña la curva de la hoz hasta la unión falco-tentorial. Algo más adelante y bajo el rodete del cuerpo caloso, el fórnix cierra ésta pared lateral, en el punto que va rodeando el tálamo.

El piso de la cisterna, es más un borde y está constituido por la **cisura cerebelo-mesencefálica** (foto 8-18), que por delante está cerrada por la **lígula** y el **velo medular superior** medialmente y los pedúnculos cerebelosos superiores lateralmente. Cierran ésta cisura por atrás el **lobulillo central** y el **culmen**.

La parte medial de la cisterna donde se encuentra la **vena de Galeno** y sus tributarias, es difícil de disecar, dada la profusidad de elementos venosos y lo intrincado y grueso de las trabéculas aracnoideas. Más lateralmente la aracnoidea es más laxa y más fácil de ingresar.

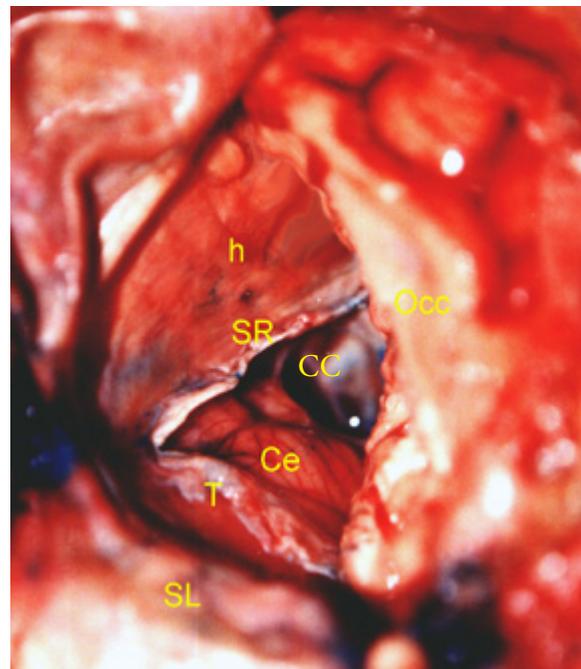
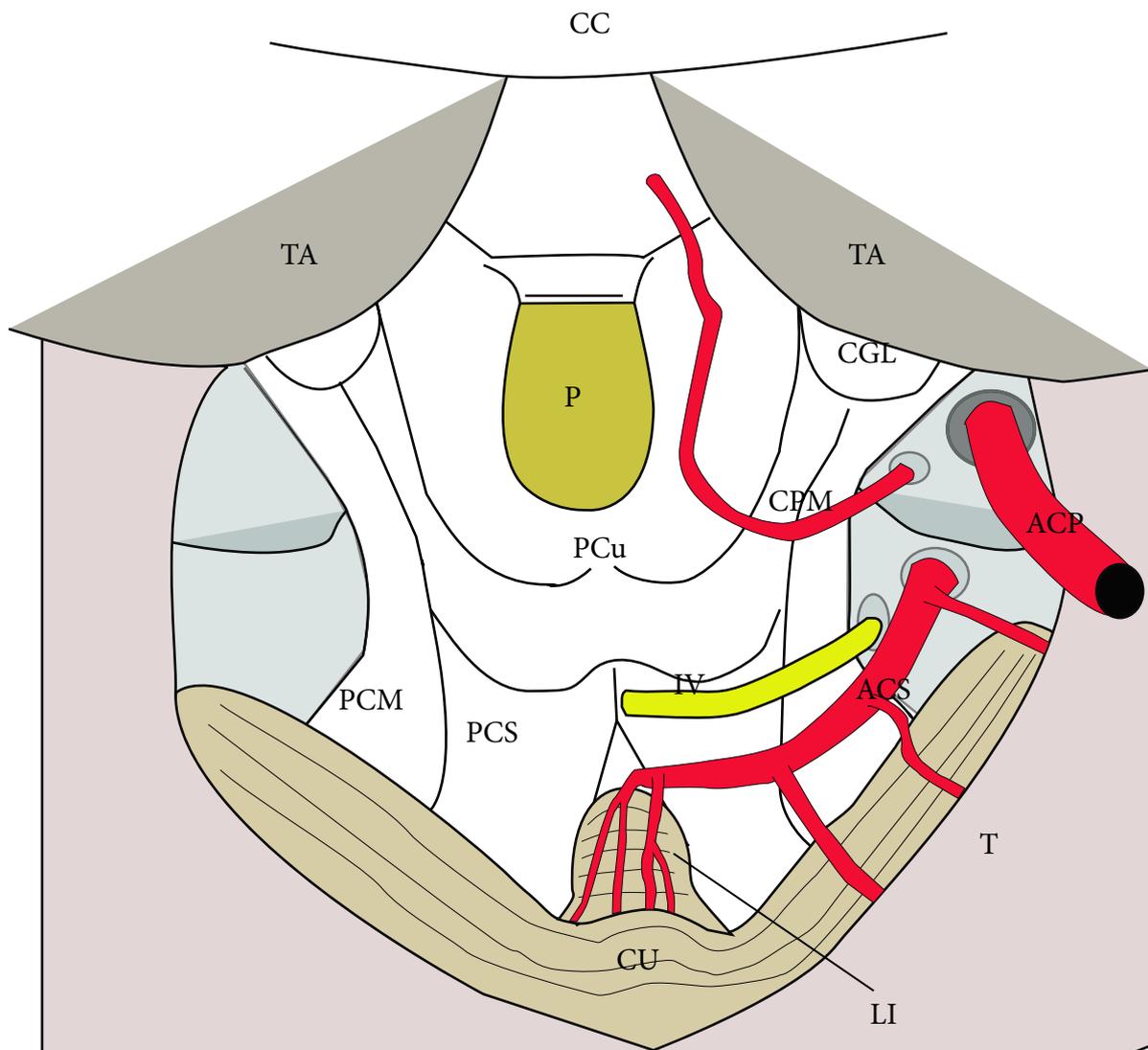
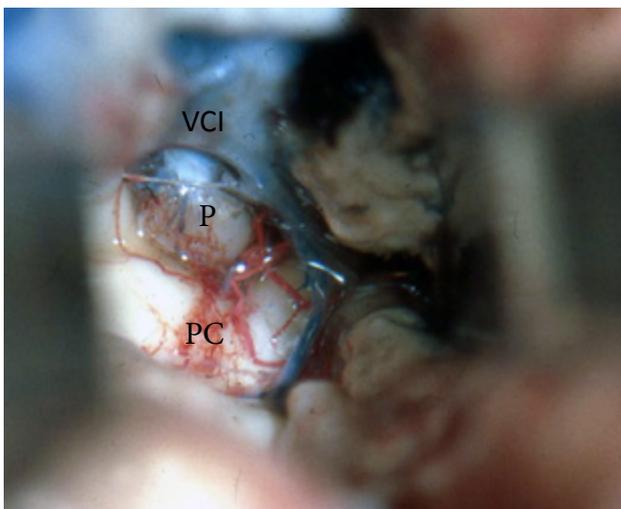


Foto N° 8-16 : El abordaje occipital transtentorial, permite luego de seccionar el tentorio (T) y reclinarlo, acceder a la cara tentorial del cerebelo (Ce) y a la cisterna cuadrigémica (CC). El lóbulo occipital (Occ) ha sido separado de la hoz del cerebro (h). A nivel del borde inferior de esta se ubica el seno recto (SR). El seno lateral (SL) demuestra que el abordaje occipital debe ser bien basal.



Esquema N° 59 : Cisterna cuadrigémina. La pared anterior de la misma está formada por el rodete del cuerpo caloso (CC) y la placa cuadrigémina (PCu), con la pineal (P) y el receso suprapineal. La cara posterior corresponde al cerebelo; con el culmen (CU) medialmente y el lóbulo cuadrilátero lateralmente. El piso corresponde a la cisura cerebello-mesencefálica y la pared lateral corresponde al istmo del girus cinguli. La cerebral posterior (ACP) se dirige a las cisuras parieto-occipital y calcarina, viniendo de la cisterna ambiens al igual que la coroidea póstero-medial (CPM). La cerebelosa superior (ACS) ingresa a la cisterna cuadrigémina desde el ala de la cisterna ponto-cerebelosa y es acompañada por el IV par.



En la unión baja de las caras anterior y lateral de la cisterna y por debajo del tálamo la cisterna cuadrigémina comunica con la ambiens. Es a través de ésta que le llegan los principales elementos arteriales y es también en este punto donde se conecta con el ala de la cisterna ponto-cerebelosa.

La cisterna que consideramos contiene lateralmente profusidad de arterias y medialmente gran cantidad de venas (foto 8-19). No obstante debe remarcarse que alguno de los afluentes venosos más importantes

Foto N° 8-17 : el elemento central de la pared anterior es la pineal (P) que reposa sobre la placa cuadrigémina (PC). VCI: vena cerebral interna.

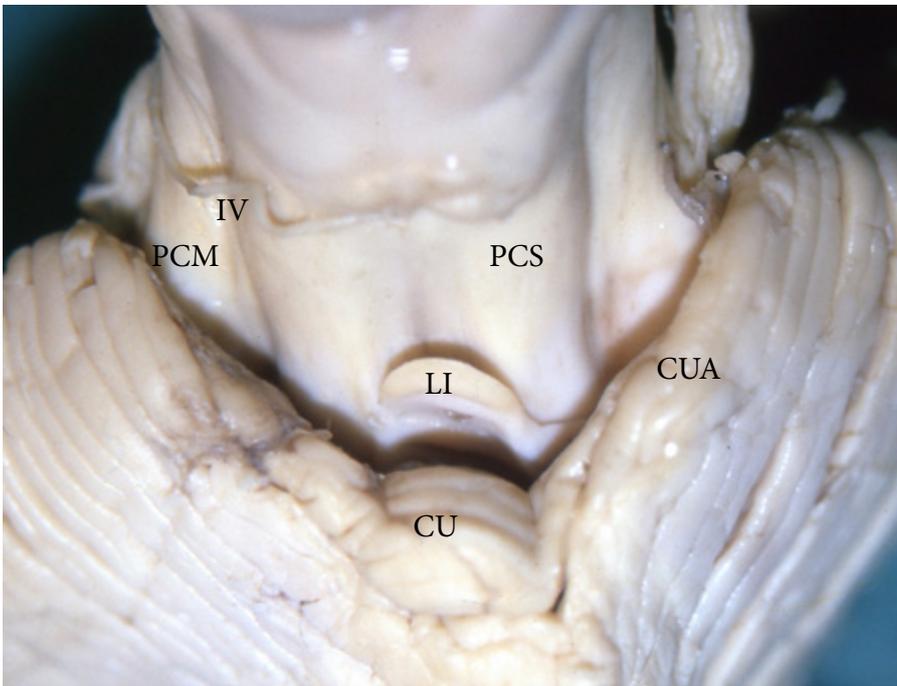


Foto N° 8-18 : La cisura cerebello-mesencefálica tiene una pared anterior formada por los pedúnculos cerebeloso medio (PCM) y superior (PCS) y la llingula (LI) cubriendo el velo medular superior. La pared posterior corresponde al cerebello con el culmen (CU) y el lóbulo cuadrilátero (CUA).

atraviesan el espacio de afuera adentro, como la **vena basal**.

Las arterias visibles dentro de la cisterna (esquema 59) comprenden en la pared lateral de la misma a la **arteria cerebral posterior** yendo hacia la **cisura calcarina**, la **coroidea póstero-medial**, la que ingresa al corazón mismo de la cisterna, yendo en busca del borde lateral de la pineal y luego del **velo interposito** y alguna **coroidea póstero-lateral** naciendo del tronco principal de la cerebral posterior o bien de sus ramas: la **calcarina** o la **parieto-occipital**

También hallamos a la **arteria cerebelosa superior** en el borde inferior de la cisterna surcando en la cisura cerebello-mesencefálica, en ese punto ya generalmente dividida en sus ramas.

Las venas se centran alrededor de Galeno (foto 8-18), las cuales se forman esencialmente por ambas **venas cerebrales internas**, que arriban desde el velo interposito. Otros afluentes llegan lateralmente como las atriales, la **occipital interna** (desde el extremo anterior de la cisura calcarina) y la vena basal de Rosenthal, la cual arriva desde la cisterna ambiens.

Hay otro grupo de venas que alcanzan Galeno por abajo, como la **vena cerebelosa pre-central** y desde arriba como la vena pericallosa.

El IV par nace por debajo de los colículos inferiores a ambos lados del frenillo del velo medular superior y luego recorre la **cisura cerebello-mesencefálica** haciéndose satélite de la arteria cerebelosa superior, girando alrededor del mesencéfalo, ocupando la parte más alta de la cisterna cerebello-pontina.

CISTERNA MAGNA

Es la mayor de las cisternas de la fosa posterior y la más visible de las cisternas encefálicas. Tiene forma romboidal con una cara posterior representada por la membrana aracnoidea tendida a manera de puente entre ambos hemisferios cerebelosos y ambas **amígdalas** (ésta es la cara visible de la cisterna en el abordaje suboccipital) (foto 8-21/23). La cara anterior está

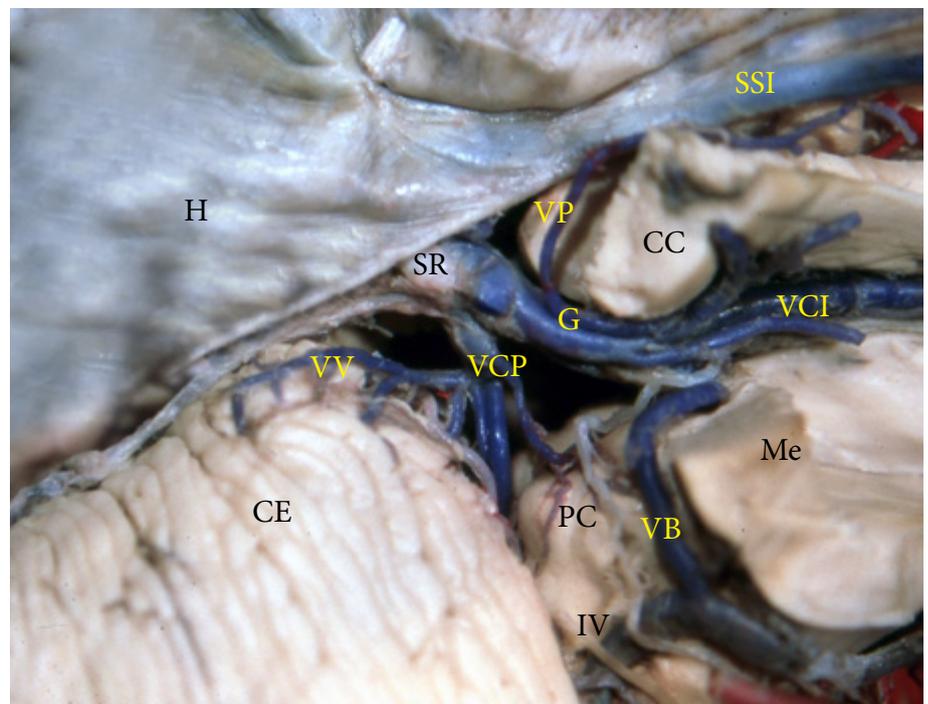
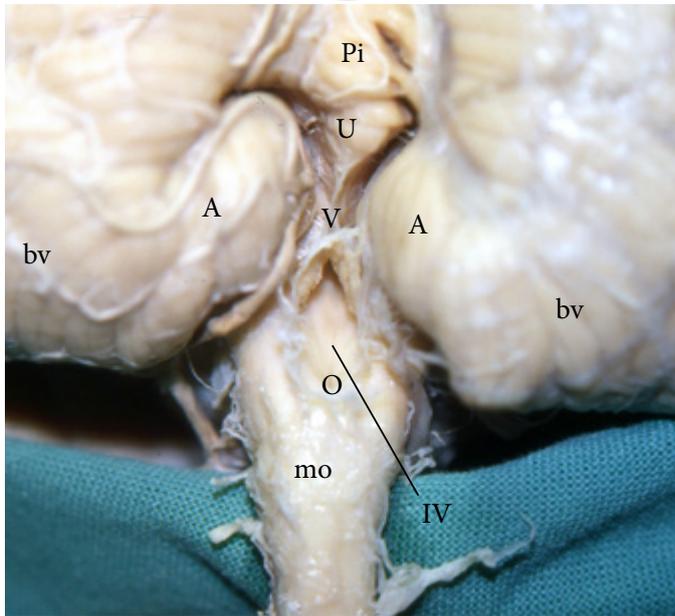
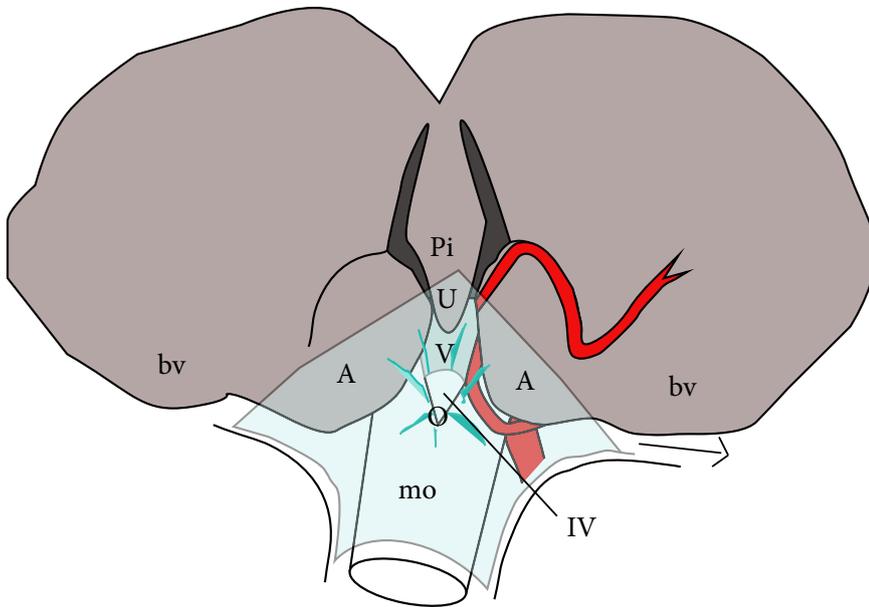


Foto N° 8-19 : Cisterna cuadrigémina. Los elementos venosos son profusos en esta cisterna y se centran alrededor de Galeno (G), la cual se forma por el aporte de la vena cerebral interna (VCI) y la vena basal (VB). desde arriba llega la vena pericallosa (VP) y desde abajo la vena vermiana (VV) y el grupo de venas cerebelosas precentrales (VCP). Las venas ocupan una posición medial en la cisterna. Galeno desemboca en el seno recto (SR), el cual recibe también el seno sagital inferior (SSI) CE: cara tentorial del cerebello. H: hoz del cerebro. Me: corte del mesencéfalo. PC: placa cuadrigémina.



Esquema N^o 60 y foto 8-20: Cisterna magna. La Vallecula (V) entre ambas amígdalas cerebelosas (A), marca el ingreso al IV ventrículo. La úvula (U) y la pirámide (Pi) como partes del vermis superior, cierran la cisterna por arriba. Bv: lóbulo biventer; Mo: médula oblongata o bulbo.

constituída por el vermis cerebeloso (**tuber y pirámide**) y entre ambas amígdalas la cara dorsal de la médula oblongada.

La cara lateral de la cisterna tiene una porción superior representada por la inserción aracnoidea en el **lóbulo biventer** y la amígdala y una porción inferior, que es la que comunica con la cisterna cerebelo-medular (esquema 60 y foto 8-20). Entre ambas amígdalas, a nivel de la vallecula hallamos el **foramen de Magendie**. En este punto existe un conjunto de trabéculas densas, que se extienden a la médula oblongada y a los márgenes de dicho foramen.

Por debajo de la amígdala, entre ésta y la cara dorso-lateral de la médula se encuentra la **cisura cerebelo-medular**. La PICA es fácilmente visible al abrir la

aracnoides (foto 8-24/26) que cierra por detrás la cisterna. La arteria rodea la médula y entra a la cisura cerebelo-medular. Las venas fundamentales del compartimiento son: la **vermiana inferior**, que drena hacia arriba a la **tórcula**, la médula mediana posterior y la **vena de la cisura cerebelo-medular**.

La megacisterna magna es referida como una cisterna de grandes proporciones, que es hallada en el 0,4% de los estudios. Existe consenso en considerar a una cisterna mayor a lo habitual, como un dato no patológico. Kilic y col. proponen como medidas límites más allá de las cuales considerarla magna 20 mm en ancho y profundidad y 26 mm en altura.

CISTERNA

CEREBELO-PONTINA

Es una de las cisternas más interesantes, por la profusidad de elementos vasculares y neurales que presenta (esquema 61). Tiene una somera forma triangular, con una cara ántero-lateral, dada por la cara ósea posterior del peñasco, una cara ántero-medial formada por el puente y el **pedúnculo cerebeloso medio** y una póstero-medial constituida por la cara petrosa del cerebelo. Hacia arriba la **membrana ponto-mesencefálica lateral** la separa de la **cisterna ambiens**, medialmente la **membrana pontina anterior** de la **cisterna prepontina** y hacia abajo, la **membrana ponto-medular lateral** es el tabique con la **cisterna cerebelo-medular**. Obviamente el tentorio completa el techo de la cisterna.

La cara lateral de este compartimiento está formada por la membrana aracnoidea externa, que recubre el peñasco. El punto central de ésta cara es el conducto auditivo interno (foto 8-28) y algo más arriba y medial se encuentra la incisura trigeminal. En ambos sitios existe una prolongación aracnoidea cisternal, como es el caso, con el cavum de Meckel.

La cara póstero-medial es como la cara bisagra, ya que es la que se moviliza en el abordaje suboccipital, y está formada de arriba abajo por los siguientes lóbulillos cerebelosos: cuadrilátero, delgado, semilunar superior, semilunar inferior y biventer.

Debajo de la membrana ponto-mesencefálica lateral y encima del pedúnculo cerebeloso medio es hallada una prolongación de la cisterna ponto-cerebelosa, conocida como ala de la cisterna, por allí circulan la **arteria**

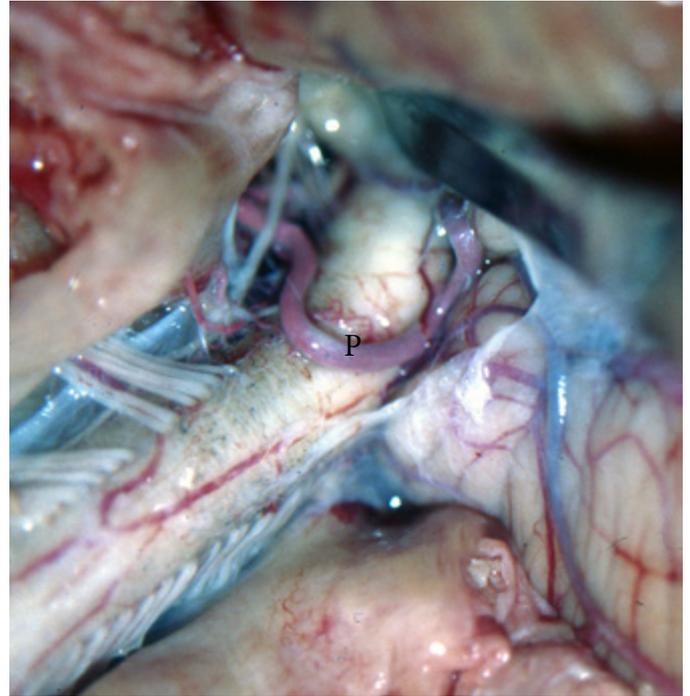
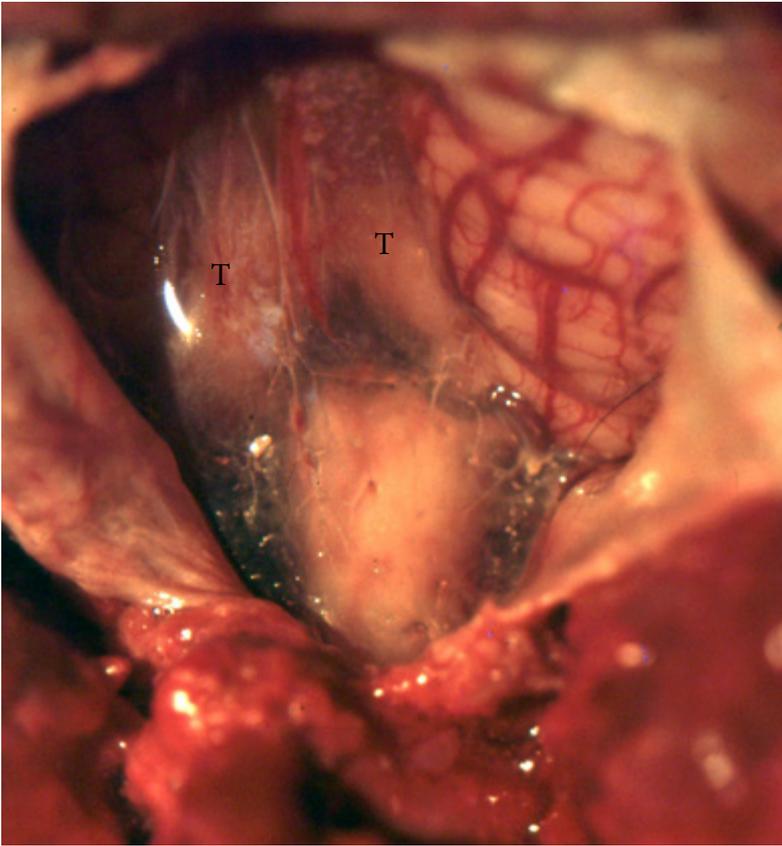
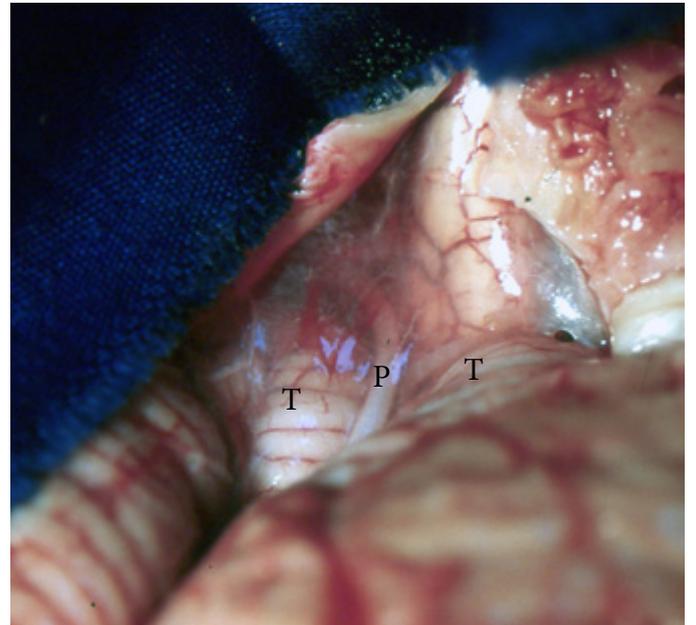


Foto N° 8-21/23 : imágenes de la cisterna magna, la cual es claramente visible en un abordaje suboccipital medial. Arriba a la derecha se ha abierto la membrana aracnoidea, visualizándose el loop caudal de la PICA (P), luego de reclinada la tonsila (T). Entre esta y el bulbo se ubica la cisura cerebelo-bulbar (o cerebelo-medular)



cerebelosa superior y el nervio patético.

Los elementos neurales que discurren en este compartimiento son: el IV par a nivel de la parte más alta y medial de la cisterna, el V par naciendo en la unión del puente y el pedúnculo cerebeloso medio, el VI par cuyo origen está en la unión ponto-medular, corriendo hacia adelante en busca del **canal de Dorello** y algo por fuera de la membrana pontina anterior, el VII, VII bis y VIII que son los elementos centrales de la cisterna, yendo hacia el poro acústico, inmediatamente por delante del **flóculo**.

La **arteria cerebelosa antero-inferior (AICA)** nace en la parte más baja del tronco basilar, corriendo hacia afuera para entrar en contacto con el complejo acústico facial y el flóculo para irrigar la cara petrosa del cerebelo. La **cerebelosa superior** entra a la cisterna en su parte más alta y medial por debajo del III par y sobre la membrana pontina anterior, corriendo luego sobre el trigémino para

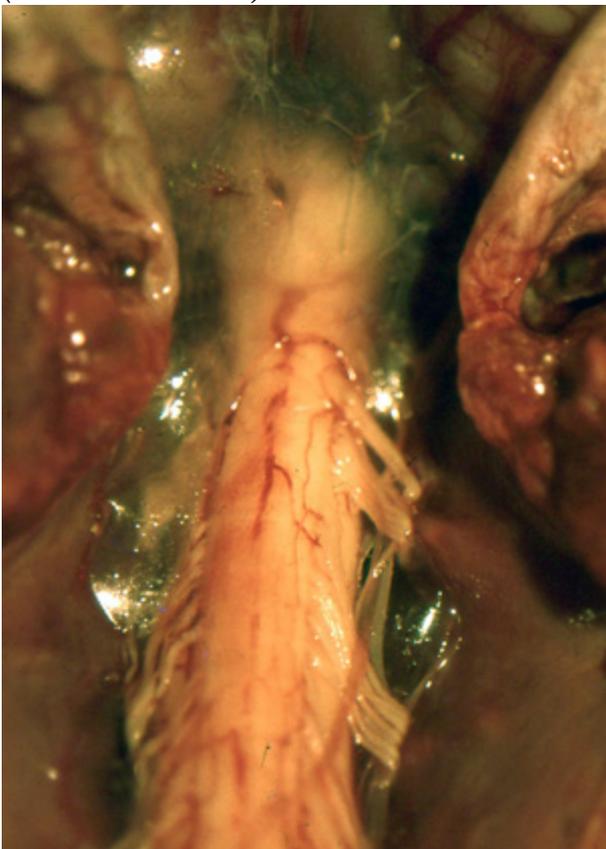
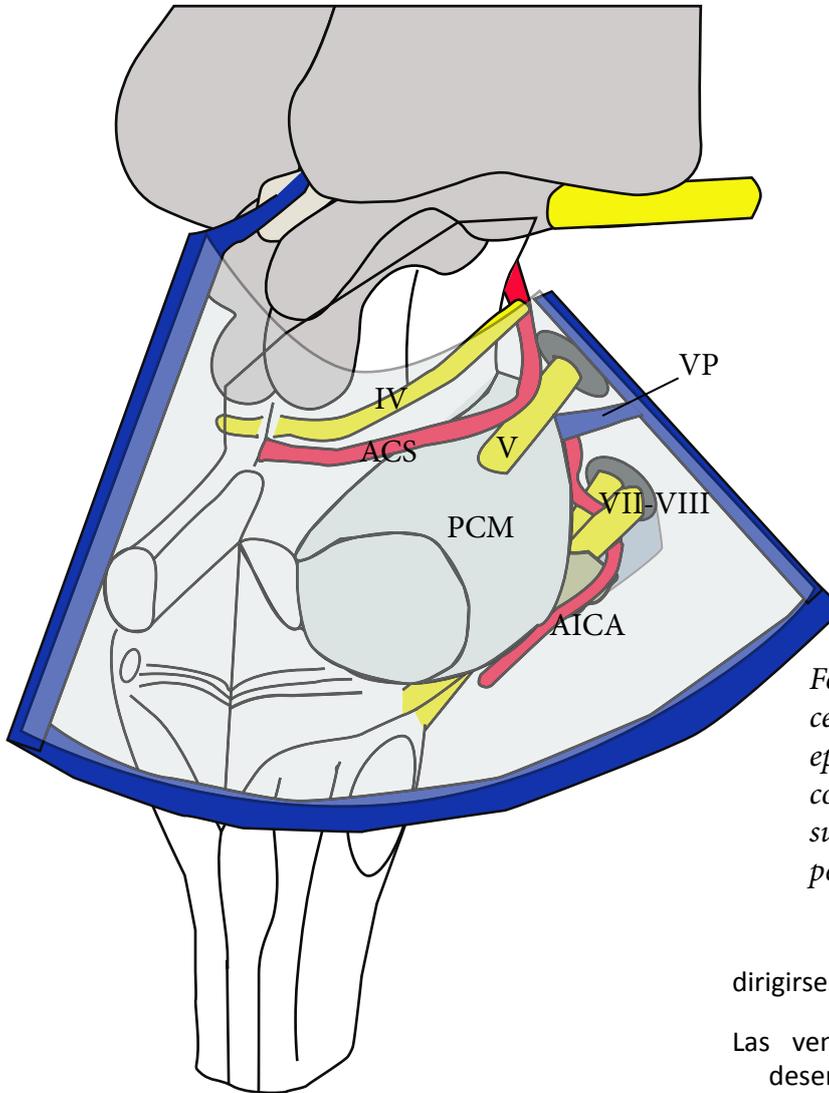


Foto N° 8-24 : Cisterna magna. Nótese como la cisterna magna se continúa hacia abajo con el espacio subaracnoideo espinal.



Esquema N° 61 : el poro acústico representa el centro de la cisterna ponto-cerebelosa, con el VII y el VIII acompañados por la arteria cerebelosa ántero-inferior (AICA). El trigémino, se ubica más alto, mientras que el IV y la cerebelosa superior van en la denominada ala de la cisterna cerebelo-pontina.

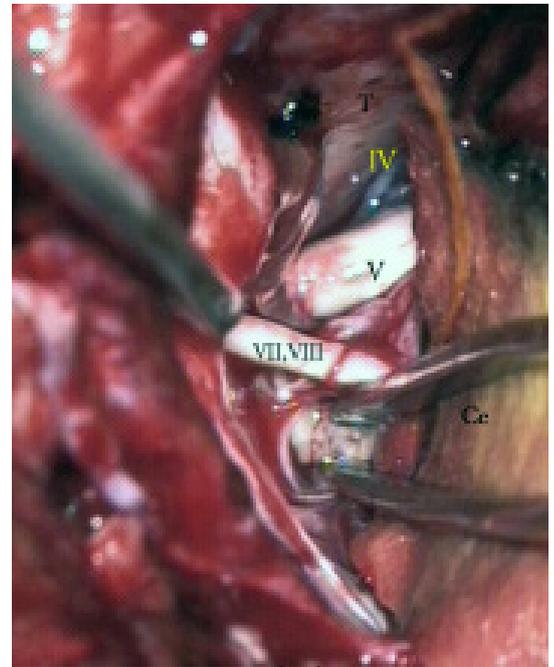


Foto N° 8-25 : imagen de la cisterna ponto-cerebelosa, durante la resección de un tumor epidermoide. El tentorio forma el techo del compartimiento. El IV par se ubica adyacente a su borde libre. La pinza está extrayendo el tumor por debajo del VII y el VIII.

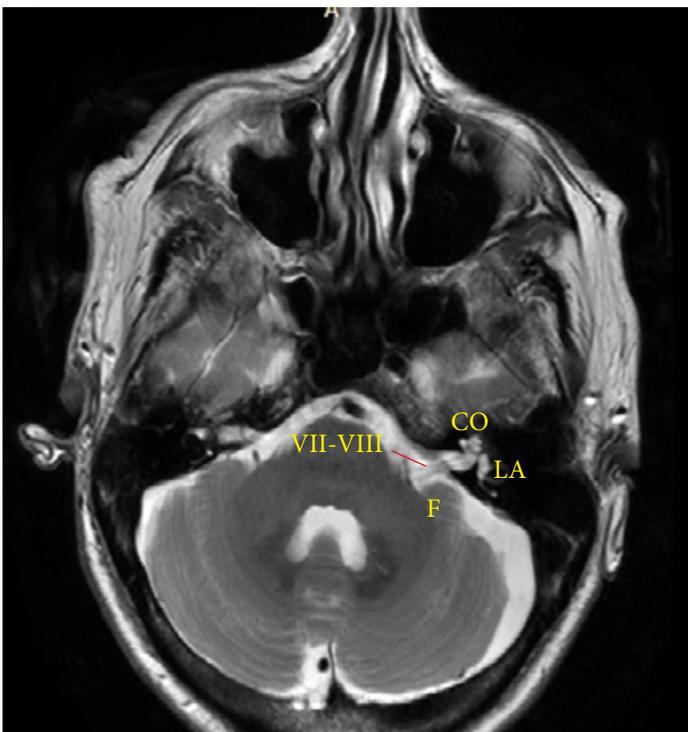
dirigirse a la **cisura cerebelo-mesencefálica**.

Las venas de ésta cisterna giran alrededor de la desembocadura de la **vena petrosa** en el **seno petroso superior**, a ella contribuyen la **vena pontina transversa**, la **vena del pedúnculo cerebeloso medio** y la **vena de la cisura cerebelo-pontina** (su mayor y más importante tributaria) Teniendo en mente que en un 40% de los casos la porción lateral o medial del seno petroso superior puede estar ausente, la sección de la vena petrosa podría originar una seria complicación quirúrgica, impidiendo el drenaje de la vena de la cisura cerebelo-pontina.

CISTERNA CEREBELO-MEDULAR

Tiene forma de pirámide invertida con base superior y vértice hacia el **foramen magnum**. La base está formada por la **membrana ponto-medular lateral**, que la separa de la cisterna cerebelo-pontina. La cara ántero-lateral corresponde a la membrana aracnoidal que recubre la parte baja del peñasco en relación con el **agujero rasgado posterior**, mientras que su cara antero-medial corresponde a la cara dorso-lateral de la medulla, por detrás de la **oliva bulbar**.

La cara posterior del compartimiento está constituida por el **lóbulo biventer**, el cual debe ser reclinado para abordar ésta área cisternal. A nivel del vértice, Foto N° 8-26 : imagen de resonancia del ángulo-ponto-cerebeloso. F: flóculo. Se ven el VII y el VIII ingresando al poro acústico. CO: cóclea LA: laberinto.



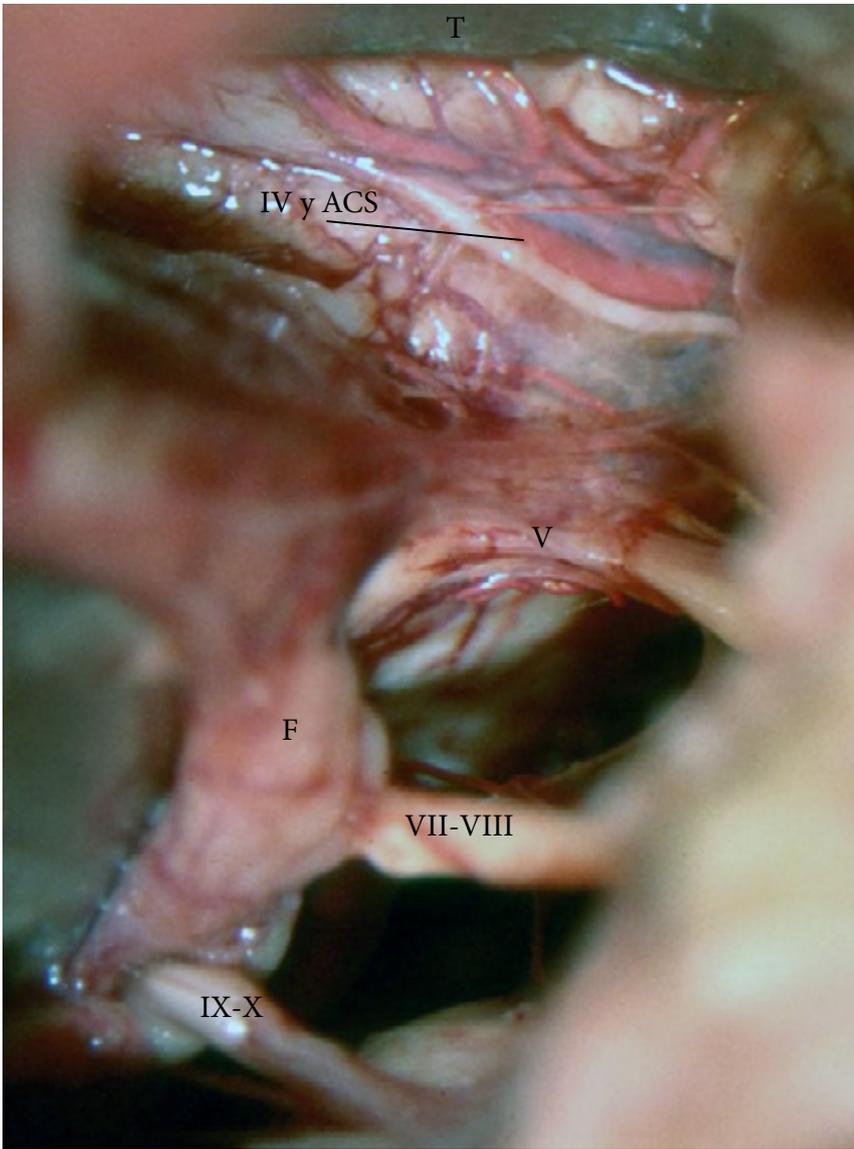


Foto N° 8-27 : en un abordaje presigmoideo se obtiene una visión muy amplia de la cisterna cerebello-pontina, con los elementos situados como en una escalera. Peldaño superior, para el Iv y la ACS, peldaño medio para el trigémino y peldaño inferior para el VII, VIII y la AICA

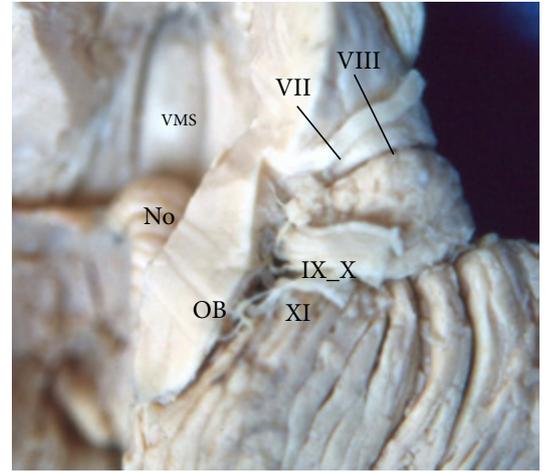


Foto N° 8-29 : se ha seccionado el tronco, dejando sólo una pequeña porción de la oliva bulbar (OB). En la fosita supraolivaria nace el facial y algo más atrás el estato-acústico. En el surco retroolivario tienen su origen los pares bajos. Nótese que entre el facial y los pares bajos hay escasos mms. En neurinomas grandes del ángulo ponto-cerebeloso, en los cuales es dificultoso localizar el facial, siguiendo la cisura cerebello-medular hacia arriba alcanzaremos los pares bajos y algunos mms más arriba el facial. No: nódulo VMS: velo medular superior y ambos lados del mismo los pedúnculos cerebelosos superiores.

encontramos el foramen magnum, por el cual la cisterna cerebello-medular comunica con la cisterna magna y la espinal.

En ésta cisterna encontramos a los nervios IX, X y XI que desde el **surco retroolivario** se dirigen al foramen yugular (foto 8-32). La **arteria vertebral** perfora la duramadre para ingresar a la fosa posterior en ésta cisterna. La PICA en el interior de este compartimiento se relaciona íntimamente con los pares bajos (foto 8-32) para alcanzar luego la porción dorso-lateral de la medulla oblongada.

Las venas más importantes de este espacio son: la **vena del surco ponto-medular**, la **vena medular lateral** y la **vena retroolivaria** (corre vertical en el borde posterior de la oliva, delante del origen de los pares bajos). Es importante destacar que la apertura de ésta cisterna, en el curso de un abordaje suboccipital, permitirá la salida de líquido cefalorraquídeo, lo que relajará el cerebelo y facilitará el acceso quirúrgico. La retracción del lóbulo biventer y la amígdala, que son las estructuras bisagra para acceder a la zona, se facilita con la apertura previa de la cisura cerebello-medular. Las adherencias aracnoideas entre el biventer y el cuerpo restiformes impiden una cómoda retracción y deben ser cortadas abriendo lo más ampliamente posible dicha cisura. Esto resulta de gran utilidad en el curso del abordaje telovelar al cuarto ventrículo.

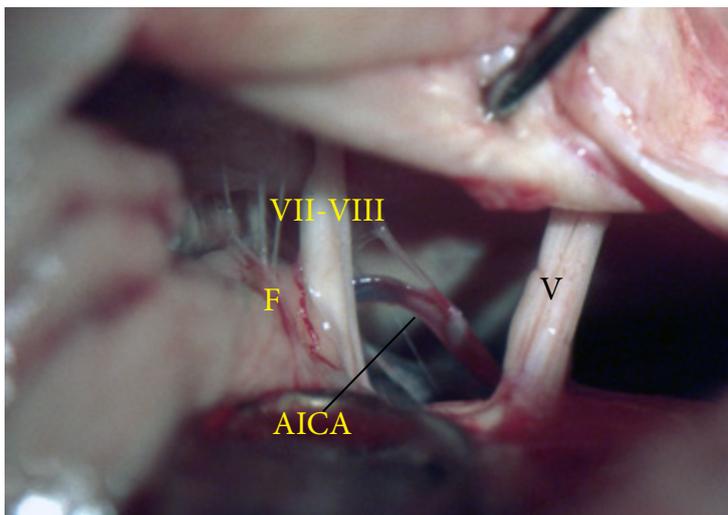


Foto N° 8-28 : Cisterna cerebello-pontina. El flóculo (F) constituye un buen reparo para la ubicación de los pares que van al poro acústico. Nótese a la AICA pasando por debajo de los mismos y suministrando la arteria laberíntica o auditiva interna

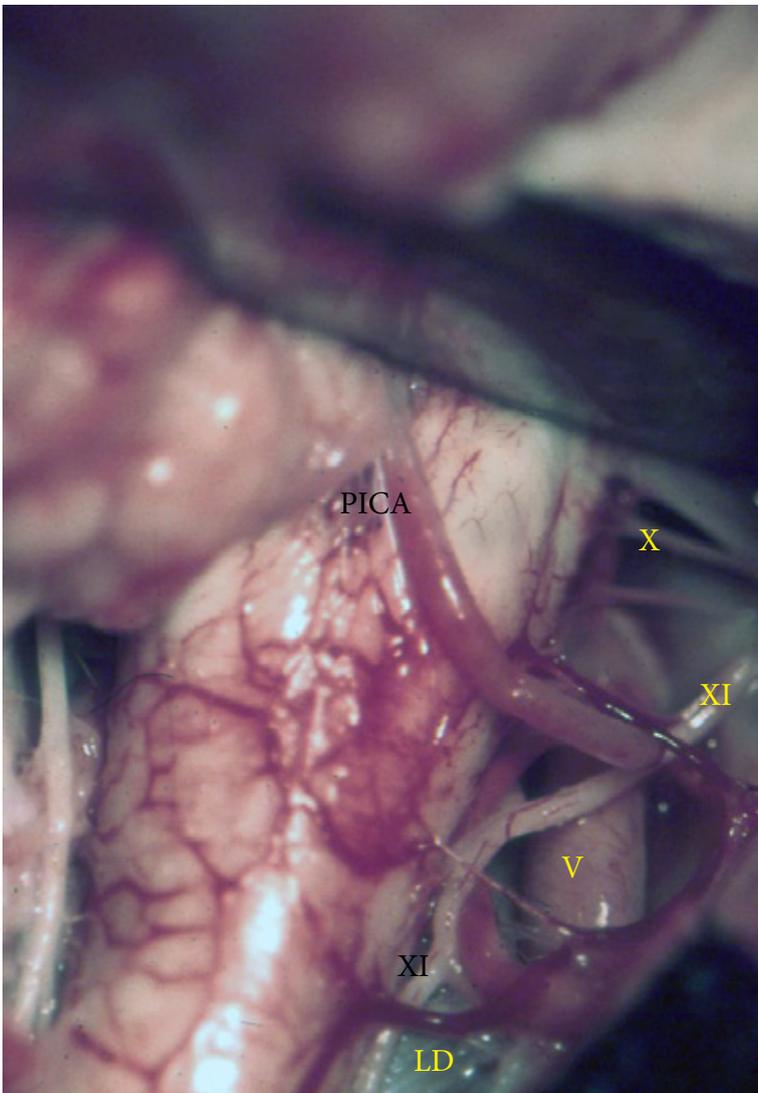


Foto N° 8-30 : Cisterna cerebello-medular. Los pares bajos, en este caso el X se ve arriba en la foto. La vertebral (V) cruza la cisterna suministrando la PICA. Se observan la raíz bulbar del XI en amarillo y la raíz espinal. También es visible el primer ligamento dentado (LD).



Foto N° 8-31 : Cisterna cerebello-medular. En el curso de un abordaje far lateral se logra una amplia exposición de ésta cisterna, permitiendo alcanzar patología en las cisternas prepontina o premedular pasando por la cerebello-medular.

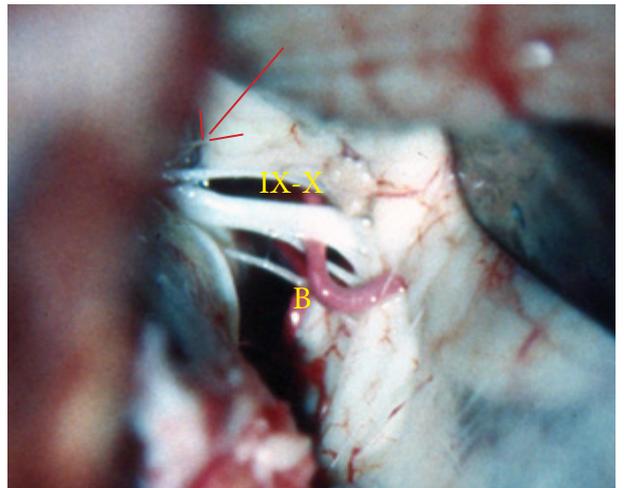


Foto N° 8-32 : Cisterna cerebello-medular. Se visualizan los pares bajos, con la PICA pasando entre las raíces del neumogástrico, yendo a formar su loop caudal a nivel del Bulbo (b). La flecha marca la membrana ponto-medular lateral, que separa a ésta cisterna de la cerebello-pontina.

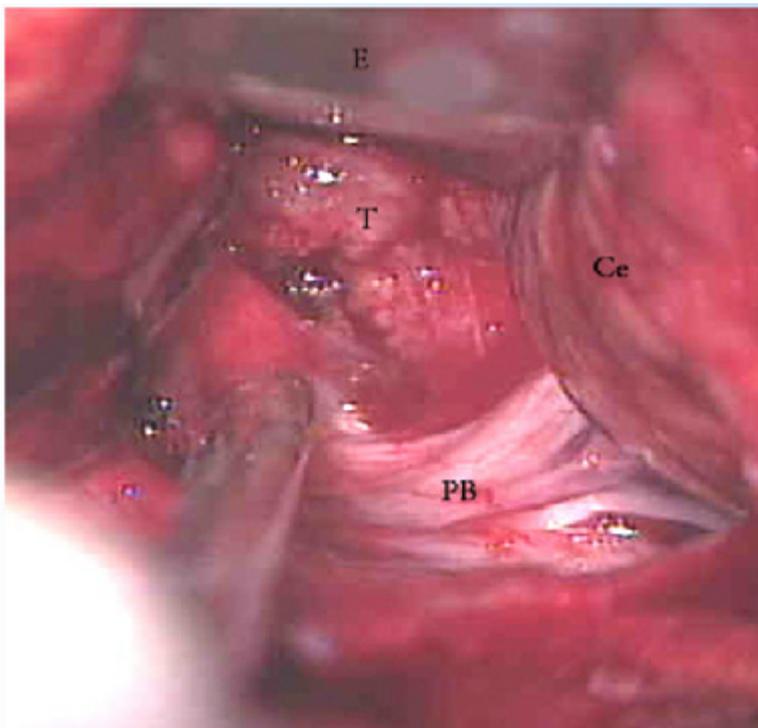


Foto N° 8-33 a la izquierda : Obsérvese en este caso de tumor (T) del ángulo ponto-cerebeloso, como el mismo se extiende a la cisterna cerebello-medular, tomando contacto con los pares bajos (PB). El cerebelo aparece a la derecha de la imagen

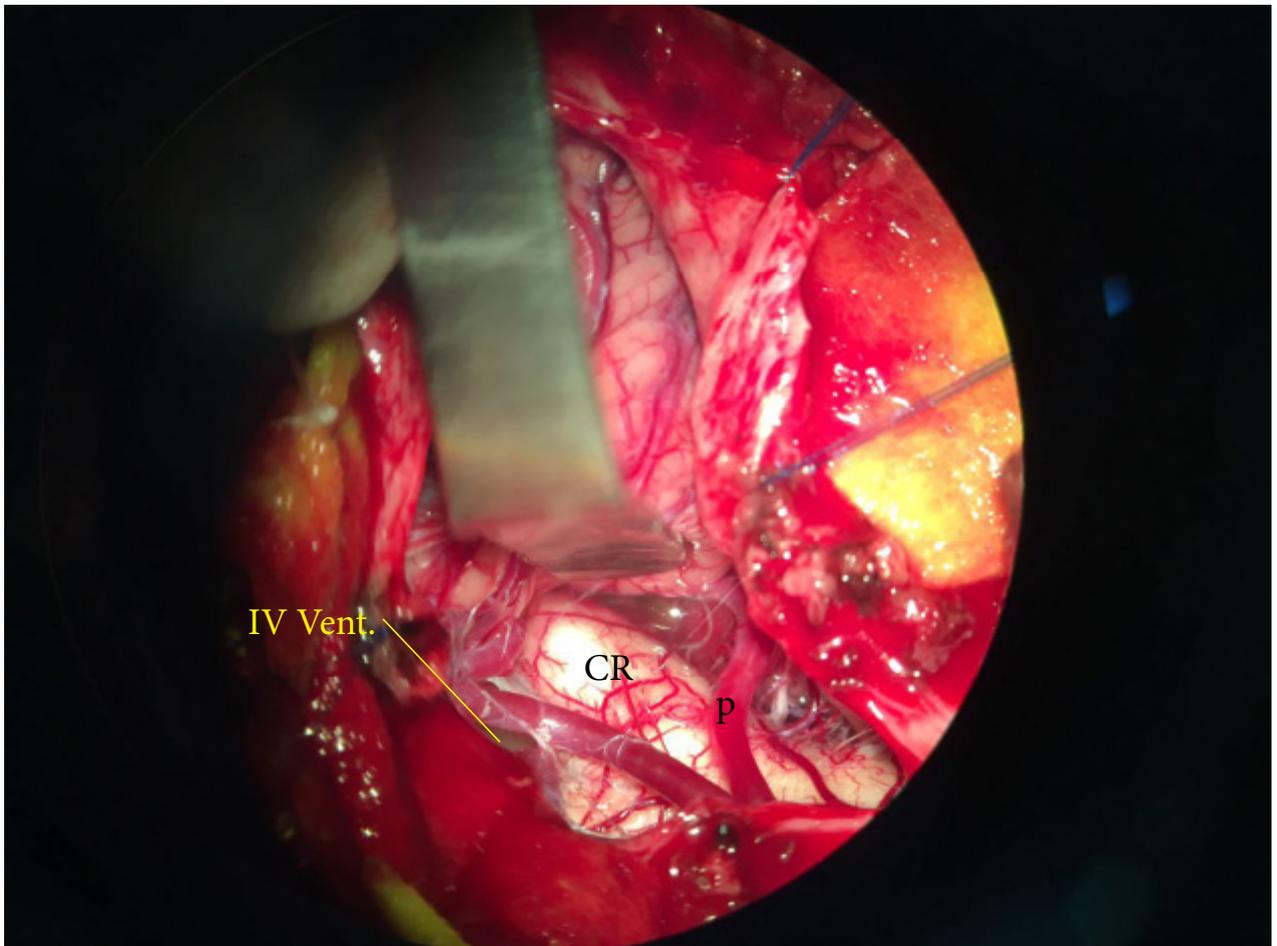


Foto N° 8-34 : Cisura cerebelo-medular. El lóbulo biventer se encuentra retraído debajo de la espátula, permitiendo la exposición del cuerpo restiforme (CR). Medial a este se encuentra la cavidad del IV ventrículo (IV Vent.). La exposición de esta cisura que suele ser ocupada por la PICA (P), permite llegar hacia arriba al receso lateral del IV ventrículo, permitiendo así el reconocimiento proximal del VII par, en caso de tumores grandes del -ángulo ponto-cerebeloso.

BIBLIOGRAFIA

Anik I, Ceylan S, Koc K, Tugasaygi M, Sirin G, Gazioglu N, Sam B: Microsurgical and endoscopic anatomy of Lilliequist's membrane and the prepontine membranes: cadaveric study and clinical implications. Acta Neurochir (Wien). 2011 Aug;153(8):1701-11.

Brasil AV, Schneider FL: Anatomy of Lilliequist's membrane. Neurosurgery. 1993 Jun;32(6):956-60; discussion 960-1.

Galanski M, Dickob M, Wittkowski W: CT-cisternography of the basal cisterns. A roentgen an7tomic studyRofo. 1986 Aug;145(2):149-57.

Inoue K, Seker A, Osawa S, Alencastro LF, Matsushima T, Rhoton AL Jr: Microsurgical and endoscopic anatomy of the supratentorial arachnoidal membranes and cisterns. Neurosurgery. 2009 Oct;65(4):644-64; discussion 665.

Lilquist, B: The anatomy of the subarachnoid cisterns. Acta radiol. 1956 Jul-Aug;46(1-2):61-71.

Lü J, Zhu X: Microsurgical anatomy of the interpeduncular cistern and related arachnoid membranes. J Neurosurg. 2005 Aug;103(2):337-41.

Matsuno H, Rhoton AL Jr, Peace D: Microsurgical anatomy of the posterior fossa cisterns. Neurosurgery. 1988 Jul;23(1):58-80.

Ono M, Ono M, Rhoton AL Jr, Barry M: Microsurgical anatomy of the region of the tentorial incisura. J Neurosurg. 1984 Feb;60(2):365-99.

Qi ST, Fan J, Zhang XA, Pan J: Reinvestigation of the ambient cistern and its related arachnoid membranes: an anatomical study. J Neurosurg. 2011 Jul;115(1):171-8.

Rhoton AL Jr: The posterior fossa cisterns. Neurosurgery. 2000 Sep;47(3 Suppl):S287-97

Siwanuwatn R, Deshmukh P, Zabramski JM, Preul MC, Spetzler RF: Microsurgical anatomy and quantitative analysis of the transtemporal-transchoroidal fissure approach to the ambient cistern. Neurosurgery. 2005 Oct;57(4 Suppl):228-35; discussion 228-35.

Sufianov AA, Sufianova GZ, Iakimov IA: Microsurgical study of the interpeduncular cistern and its communication with adjoining cisterns. *Childs Nerv Syst.* 2009 Mar;25(3):301-8.

Vinas FC, Dujovny M, Fandino R, Chavez V: Microsurgical anatomy of the infratentorial trabecular membranes and subarachnoid cisterns. *Neurol Res.* 1996 Apr;18(2):117-25.

Vinas FC, Dujovny M, Fandino R, Chavez V: Microsurgical anatomy of the arachnoidal trabecular membranes and cisterns at the level of the tentorium. *Neurol Res.* 1996 Aug;18(4):305-12.

Vinas FC, Fandino R, Dujovny M, Chavez V: Microsurgical anatomy of the supratentorial arachnoidal trabecular membranes and cisterns. *Neurol Res.* 1994 Dec;16(6):417-24.

Vinas FC, Panigrahi M: Microsurgical anatomy of the Liliequist's membrane and surrounding neurovascular territories. *Minim Invasive Neurosurg.* 2001 Jun;44(2):104-9.

Yasargil MG, Kasdaglis K, Jain KK, Weber HP: Anatomical observations of the subarachnoid cisterns of the brain during surgery. *J Neurosurg.* 1976 Mar;44(3):298-302.