**La interrupción total de flujo sanguíneo que recibe el encéfalo provoca la pérdida de conocimiento en un plazo de:**

* 5 a 10 segundos, debido a la falta del oxígeno

**FLUJO SANGUÍNEO CEREBRAL**

**¿Quiénes proporcionan el flujo sanguíneo del encéfalo?**

* *4 arterias, 2 carótidas y 2 vertebrales*

Estas se distribuyen en la base del encéfalo, dirigiéndose a la superficie del encéfalo mediante arterias piales, las cuales se ramifican en arterias y arteriolas penetrantes, las cuales están separadas mediante un espacio en las meninges.

**¿Cómo se le denomina a la estructura que forman las 4 arterias de la irrigación encefálica y el espacio que existe en las arterias penetrantes?**

* *Circulo de Willis y espacio de Wirchow-Robin*

**Las arteriolas penetrantes se dividen en ARTERIAS INTRACEREBRALES, ¿Cuál es la función de estas?**

* *Llevar a cabo el proceso de intercambio de nutrientes y complementos encefálicos*

1. **¿Cuál es el flujo sanguíneo cerebral normal?**

De 50 a 65 ml\*100g de tejido\* minuto

***“El encéfalo comprende el 2% del peso corporal pero el 15% del gasto cardiaco en reposo”***

1. **Mencione factores metabólicos que contribuyan a la regulación del flujo sanguíneo cerebral:**

* Concentración de CO2
* Concentración de IONES H+
* Concentración de O2
* Sustancias liberadas por los astrocitos

1. **¿Qué producirá el aumento de dióxido de carbono y iones hidrogeno?**

Aumento del flujo sanguíneo

1. **¿Cuál es la tasa de utilización de oxigeno durante periodos de intensidad cerebral?**

De 3.5 ml de oxigeno \* 100g de tejido\* minuto (variación de +- 0.2)

1. **¿por debajo de que nivel tiene que descender la P.O2 del tejido cerebral para incrementar el flujo sanguíneo que recibe?**

De 30mmHg, siendo el valor normal de la presión de 35 a 40 mmHg

¿A qué nivel debe de llegar la presión del oxígeno para inducir a un coma?

-20mmHg

***“Los astrocitos son también conocidos como células de la astroglia. Son células no neuronales en forma de estrella que dan sostén, protección y aportan nutrición a las neuronas.”***

* *Los astrocitos de la materia gris son llamados astrocitos protoplasmáticos*
* *Las prolongaciones finas de los astrocitos protoplasmáticos cubren a la mayoría de las sinapsis*
* *Las grandes prolongaciones de los astrocitos protoplasmáticos se yuxtaponen a la pared vascular*

1. **¿Cuánto varia el flujo sanguíneo en cada segmento encefálico individual?**

100-150% En cuestión de segundos como respuesta a los cambios locales de la actividad cerebral

1. **¿dentro de qué intervalo de presión arterial está AUTORREGULADO el flujo sanguíneo cerebral?**

60-140 mmHg

***“La presión arterial puede bajar hasta 60mmHg y subir hasta 140mmHg”***

1. **En una persona HIPERTENSA, ¿cuál es el intervalo de autorregulación de flujo sanguíneo cerebral?**

160-180 mmHg

**IMPORTANTE:** cuando la presión arterial media del encéfalo sube por la realización de un ejercicio extenuante, el SNS normalmente, contrae lo suficiente las arterias cerebrales de tamaño grande, para impedir que la presión elevada llegue a los vasos sanguíneos pequeños y evitar la prevención de una *HEMORRAGIA* cerebral; **ICTUS**

1. **¿Cómo se les llama al reforzamiento de los capilares del encéfalo que los hace menos permeables y le dan soporte físico para impedir su estiramiento excesivo?**

Podocitos neurogliales

1. **¿A qué es igual la obstrucción de los vasos sanguíneos cerebrales?**

A la aparición de Ictus, causados por Placas arteriosclerótica que aparecen en una o más arterias.

1. **¿Quién irriga la porción media del hemisferio cerebral y es una de las mas obstruidas provocando ictus?**

ARTERIA CEREBRAL MEDIA

1. **¿Qué causa el bloqueo de la arteria cerebral posterior?**

Infarto en el polo occipital del hemisferio en el lado correspondiente

SISTEMA DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO

1. ¿Cuál es la capacidad que posee la cavidad que encierra al encéfalo y a la médula espinal?
   1. a 1.700 ml
2. el encéfalo y el LCR, poseen una similitud en su densidad específica, ¿Cuál es la diferencia?

4%

1. ¿Cómo se le denomina al resultado de la acción que se tiene cuando la cabeza recibe un golpe intenso y el lado afectado es el opuesto a este?

CONTRAGOLPE

1. ¿Cuál es el lugar en donde se producen las contusiones después de un golpe violento en la cabeza, como la de un boxeador?

Los polos de los lobulos frontales temporales y sus caras inferiores

(Aquí entran en contacto con las protuberancias óseas)

“Si la lesión ocurre en el msmo lado donde fue el traumaismo se llama contusion por golpe, si es en el lado opuesto es por contragolpe”

1. ¿A qué velocidad se forma el LCR?

500 ml diarios

**RECORRIDO DEL LCR:**

**Plexos coroideos 🡪 ventrículos laterales 🡪 tercer ventrículo 🡪 acueducto de Silvio 🡪 cuarto ventrículo 🡪 los 2 agujeros laterales de Luschka y el central de Megendie 🡪 PENETRAR LA CISTERNA MAGNA 🡪 espacio subaracnoideo 🡪 micro vellosidades aracnoideas que llegan al SENO VENOSO SAGITAL**

1. **¿Cuál es el espacio de líquido que queda posterior al bulbo raquídeo y debajo del cerebelo?**

Cisterna Magna

1. **¿Cómo se le denomina al crecimiento de vasos sanguíneos en forma de coliflor?**

Plexos coroideos, que están cubiertos por una capa de células epiteliales

1. **¿De qué depende la secreción del LCR a los ventrículos de los plexos coroideos?**

Del transporte activo de los iones sodio que arrastran a los de cloruro

**CARACTERISTICAS IMPORTANTES DEL LCR:**

* Presión osmótica, aprox igual a la del plasma
* Concentración de Na, más o menos igual al plasma
* Iones cloruro, en torno a un 15% mayor al plasma
* Iones K, 40% menor al plasma
* Glucosa, 30% menos al plasma

1. **¿Cómo se llamas las proyecciones digitiformes microscópicas de la aracnoides hacia adentro que atraviesan las paredes y va dirigidas a los senos venosos?**

Vellosidades aracnoideas

1. **¿Cómo se les denomina a los conglomerados de las vellosidades aracnoideas?**

GRANULACIONES ARACNOIDEAS

1. **¿Quiénes constituyen un sistema linfático especializado para el encéfalo?**

Espacios perivasculares

1. **¿Cuál es la presión normal del LCR en una persona tumbada en posición horizontal?**

**130 mm de agua / 10 mmHg**

* Puede bajar hasta 65 mm de agua
* Puede subir hasta 195 mm de agua

**Mencione 2 características sumamente IMPORTANTES de la función de las vellosidades aracnoideas:**

1. Funciona como válvulas que permite la salida del LCR hacia la sangre de los senos
2. Impide el retroceso de la sangre en sentido opuesto
3. **¿Qué puede producir un tumor cerebral?**

Aumenta la presión del LCR y reduce la reabsorción de éste a la sangre

1. **¿Cuánto puede subir la presión del LCR por un tumor?**

Hasta 500 mm de agua / 37 mmHg

***CONVERSION DE mm de agua 🡪 mmHg: “La cantidad en mmH2O se divide en 13.6 y se tiene el resultado en mmHg***

***Para medir la presión del LCR, si en la jeringa asciende hasta 136mm por encima del nivel de la aguja se dice que tiene 136 mm de agua***

1. **¿Qué provoca la hipertensión del LCR?**

Un EDEMA en el disco óptico, conocido como: ***edema de papila***

1. **¿Qué significa hidrocefalia y cómo se divide?**

Significa, exceso de agua en la bóveda craneal

Dividida en: comunicante no comunicante

1. **Tipo de hidrocefalia en donde el LCR CIRCULA SIN PRBLEMA DESDE EL SISTEMA VENTRICULAR AL ESPACIO SUBARACNOIDEO**

Hidrocefalia comunicante

1. **¿Qué causa a la hidrocefalia comunicante?**

Por el bloque de flujo de LCR en los espacios subaracnoideos de las regiones basales del encéfalo o en la absorción de los senos venosos

1. **Tipo de hidrocefalia en el que está bloqueada la salida del LCR al menos en un ventrículo**

HIDROCEFALIA NO COMUNICANTE

1. **¿Qué ocasiona la hidrocefalia no comunicante?**

El bloqueo del acueducto de Silvio, por el cierre o atresia en los bebés recién nacidos

1. **¿Cuál es la función de las barreras hematocefalorraquídea y hematoencefálica?**

Separar la sangre del LCR y el líquido encefálico respectivamente

1. **¿en dónde no hay barreras hematocefalorraquídeas y hematoencefálicas?**

En zonas del hipotálamo, glándula pineal y área postrema

Los espacios donde se difunden sin problemas el LCR hacia los espacios tisulares

* **Receptores para las hormonas peptídicas encargadas de regular la sed 🡪 Angiotensina II**
* *Molécula transportadora especifica que facilitan el transporte de hormonas 🡪 leptina*
* **La LEPTINA lleva el transporte de: sangre 🡪 hipotálamo**
* *Regula el apetito y actividad del SNS 🡪 LEPTINA*

1. **¿Cuál es el tipo de unión de células endoteliales de los capilares del tejido cerebral?**

Uniones intercelulares herméticas o estrechas

1. **¿Cuál es la causa más habitual del edema cerebral?**

Aumento de la presión en los capilares o la lesión en la pared de estos, ya que deja permeable al líquido

* **Una vez que comienza el EDEMA CEREBRAL, suelen ponerse en marcha dos circuitos viciosos de retroalimentación positiva**
* **Edema comprime vasos – produce una isquemia – la isquemia provoca dilatación artetiolar que sigue aumentando la presión – sale más liquido – empeora.**
* **Descenso de flujo sanguíneo – disminuye el aporte de O2 – eleva la permeabilidad de capilares y pasa más liquido – se anulan las bombas de NA en neuronas ……>>> HINCHAZON**

**METABOLISMO CELULAR**

1. **¿Cuál es el porcentaje que le corresponde al metabolismo cerebral del metabolismo del organismo en condiciones de vigilia?**

El 15%

1. **Por unidad de masa tisular y en estado de reposo, ¿Cuál es la cantidad de metabolismo que existe fuera de los tejidos del SN?**

7.5 veces

1. **En cursos de altos niveles de actividad cerebral, ¿hasta cuánto puede subir e metabolismo neuronal?**

100-150%

***“La mayoría de tejidos del organismo pueden vivir varios minutos sin oxígeno, algunos hasta 30 minutos; el cerebro no es capaz de generan un gran metabolismo anaerobio”***

1. **¿Por cuánto tiempo puede provocarse la pérdida de conocimiento por la ausencia total súbita de oxígeno?**

5 a 10 segundos

1. **¿Quién suministra la energía cerebral?**

La glucosa proveniente de la sangre

***“Un rasgo especial que caracteriza la liberación de la glucosa hacia las neuronas, es que, el transporte a través de la membrana celular no depende de insulina”***