

Líquido cefalorraquídeo

El **líquido** cefalorraquídeo, conocido como LCR, baña el **encéfalo** y la **médula espinal**.

Color

El líquido es de color transparente.

El aspecto normal es limpio e incoloro (como “agua de cristal de roca”), no precipita, ni coagula.

Puede enturbiarse por la presencia de leucocitos u otras células o sustancias.

Las alteraciones del aspecto del LCR son:

Turbio (opalescente)

Es el aspecto que toma el LCR cuando posee aumento de su contenido en células, con predominio de polimorfonucleares, como en la meningitis bacteriana. Varía desde levemente turbio a francamente purulento, dependiendo del germen en cuestión.

Color

Rojo (hemorrágico).

Con todos sus matices de acuerdo a la etiología e intensidad. Puede ser de origen:

Traumático.

Por rotura de un vaso sanguíneo a su paso por el espacio subdural. Se explora por ejemplo, utilizando una gasa seca sobre la que se dejan caer 2-3 gotas, observaremos que se forma un centro rojo homogéneo rodeado de otra área más clara o amarillenta y, finalmente, la más periférica, simplemente mojada.

La otra manera de confirmarla es la “prueba de los tres tubos” que consiste en juntar varias gotas en cada tubo sucesivamente y numerarlos, si el color rojo está presente sólo en el primero y se aclara progresivamente, delata un accidente técnico (punción traumática).

El líquido homogéneamente rojizo, en todos los tubos, se debe a una hemorragia previa.

Cuando haya duda sobre la procedencia de la sangre, se envía la muestra al laboratorio donde se realiza la centrifugación del mismo a baja frecuencia (para no lizar las células), si el líquido sobrenadante es incoloro, el color rojo se debe a un accidente de la punción (traumática). No así cuando el sobrenadante es amarillento o rojizo, entonces debemos asumir que se debe a una hemorragia previa

En numerosas enfermedades se altera su composición y su estudio es importante y con frecuencia determinante en el diagnóstico de determinadas enfermedades como:

Infecciones meníngeas, carcinomatosis y hemorragias; también es útil en el estudio de enfermedades desmielinizantes tanto del sistema nervioso central (SNC) como periférico.

Citología

En condiciones normales debe ser menor o igual a 5 células/ml de predominio linfocitario (linfocitos: 93-97%; polimorfonucleares: 1-3%; monocitos: 0,5-1%).

Pleocitosis es el término con que se denomina al aumento del contenido en células (superior a lo normal).

Puede ser leve, moderada o intensa:

1. Pleocitosis moderada o intensa de predominio linfocitario: meningitis tuberculosa; meningitis viral; meningitis micótica; encefalitis; sífilis; poliomielitis anterior aguda.
2. Pleocitosis moderada o intensa de predominio polimorfonuclear: meningitis bacteriana aguda.
3. Pleocitosis leve de predominio polimorfonuclear o linfocitario que se observa en los meningismos: meningitis serosas; por procesos vecinos como sinusitis, mastoiditis, otitis, sin constituir el cuadro meningítico clásico o com-pleto.
4. Pleocitosis con predominio de eosinófilos: se presenta en la patología inmunológica (reacción alérgica del tejido conectivo perivascular de la leptomeninge).
5. Pleocitosis con predominio de células plasmáticas: se da en procesos inflamatorios crónicos del sistema nervioso o de sus cubiertas.

Circulación

Circula por el [espacio subaracnoideo](#), los [ventriculos](#) y el [canal medular central](#)

Volumen

Suma un volumen entre 100 y 150 ml., en condiciones normales.

Funciones

El líquido cefalorraquídeo tiene 3 funciones vitales muy importantes:

Mantener flotante el [encéfalo](#), actuando como colchón o amortiguador.

Sirve de vehículo para transportar los nutrientes al [cerebro](#) y eliminar los desechos.

Fluir entre el [cráneo](#) y la [médula espinal](#) para compensar los cambios en el volumen de sangre intracraneal manteniendo una presión constante.

Formación

El LCR es producido en un 70% en los [plexos coroideos](#) de los cuatro ventrículos, sobre todo los [laterales](#) y 30% en el epéndimo a razón de 0.35 ml/minuto ó 500 ml/día. Un adulto tiene 150 ml de éste y se renueva cada 3 ó 4 horas.

Esta producción no esta influenciada por las variaciones fisiológicas de la [presión intracraneal](#) (PIC) y solo disminuye con niveles muy elevados de PIC. Esta secreción es un fenómeno activo que requiere energía pudiendo ser influenciado por depresores del metabolismo como la acetazolamida y furosemda.

Eliminación

La reabsorción del LCR es directamente proporcional a la presión del líquido. Comienza a 5 mm Hg y se eleva linealmente hasta 20 mm Hg (1,5 ml/minuto). Se interrumpe a los 60 mm de agua que corresponde a la presión de los senos venosos.

La reabsorción o eliminación, se lleva a cabo a través de la [vellosidad aracnoidea](#), proyección de las células de la aracnoides sobre los senos vasculares que alberga la duramadre. Estos senos desembocarán directamente en el torrente sanguíneo. En la región más anterior del cerebro está el espacio subaracnoideo de los lóbulos olfatorios, que se continúa con un espacio alrededor de los nervios olfatorios (por lo tanto, queda muy cerca de la mucosa olfatoria y del espacio aéreo de la nariz). Desde esta región pasa a los ganglios linfáticos.

El débito de absorción es linear por encima de una presión inicial, igual a la presión venosa sinusal (5 cm. de agua en el adulto en decúbito). Las estructuras de pasaje del LCR a la sangre venosa son la vellosidades aracnoideas de Pachionni repartidas a lo largo de los grandes senos venosos craneanos. El mecanismo de ese paso no esta elucidado. Al nacimiento las vellosidades aracnoideas no están aun maduras; y su maduración se sigue en conjunto con la capacidad de absorción durante los primeros meses de la vida.

Presión

[Presión de líquido cefalorraquídeo.](#)

Composición

Está compuesto por: Proteinas, sodio, potasio, calcio, cloro, sales inorgánicas (fosfatos) y componentes orgánicos (glucosa).

Valores normales

La presencia de proteinas en el LCR se la denomina proteinorraquia y el contenido normal es de 15 - 45 mg / 100 ml y es variable de acuerdo al sitio de extracción de la muestra para la determinación y a la edad:

6 meses a 13 años: 7 - 28 mg / 100 ml.

17 - 50 años: 20 - 45 mg / 100 ml.

Mayor de 60 años: 40 - 65 mg / 100 ml.

Ventricular: 10 - 25 mg / 100 ml.

Proteinorraquia: 80 % albúmina y 20 % globulinas.

ver [hiperproteinorraquia](#)

Glucosa

Su presencia en el LCR recibe el nombre de glucorraquia.

Valor normal igual al 60% de la cifra de glucemia, medida simultáneamente a la extracción del LCR.

La [hipoglucorraquia](#) se encuentra en las meningitis bacterianas y micóticas.

La [hiperglucorraquia](#) se observa en la diabetes, la encefalitis, la virosis (meningitis, poliomielitis) y la uremia.

Cloruro Es la clorurorraquia, cuyo valor normal es de 700 a 750 mg/% (114-118 mEq/l). La hipoclorurorraquia se encuentra en la meningitis bacteriana, la neumonía y el tifus exantemático. En el pasado, el descenso de niveles de cloruros se creía que era un importante marcador de meningitis tuberculosa, se ha demostrado que sólo refleja el descenso del nivel sérico de cloro y no tiene significado diagnóstico.

Circulación

La circulación del líquido cefalorraquídeo comienza en el [ventrículo lateral](#), continúa hacia el [tercer ventrículo](#) por el [agujero de Monro](#) (agujeros interventriculares) y luego transcurre por el [acuoducto de Silvio](#) (acuoducto del mesencefalo) hasta el [cuarto ventrículo](#). Desde allí fluye, a través de un orificio central ([agujero de Magendie](#)) y dos laterales ([agujero de Luschka](#)), que abocan a la [cisterna magna](#).

Todas las superficies endoteliales de los ventrículos y las membranas aracnoideas secretan cantidades adicionales de líquido y una pequeña cantidad proviene del propio encéfalo, a través de los espacios perivasculares que rodean los vasos sanguíneos que ingresan en el encéfalo.

La cisterna magna se continúa con el [espacio subaracnoideo](#) que rodea todo el [encéfalo](#) y la [médula espinal](#). Luego, casi todo el [líquido cefalorraquídeo](#) fluye a través de este espacio hacia el cerebro. Desde los espacios subaracnoideos cerebrales, el líquido fluye en las múltiples vellosidades o granulaciones aracnoideas que se proyectan en el gran seno venoso sagital y otros senos venosos. Por último, se vacía en la sangre venosa a través de las superficies de las vellosidades.

[Presiones normales de LCR](#)

Obtención

El LCR se puede obtener por [punción lumbar](#) PL, [punción cisternal](#) (cisterna magna) o punción

ventricular, estas dos últimas son técnicas neuroquirúrgicas.

Serología

Se pueden realizar todas las serologías que se practican en sangre. Son de rutina la serología luética VDRL y/o FtA- Abs, si bien no es una determinación de certeza, ya que existen falsos positivos y reacciones cruzadas.

Patologías

[Fístula de líquido cefalorraquídeo.](#)

[Hidrocefalia](#)

[Trastorno de la dinámica del líquido cefalorraquídeo](#)

From:

<http://neurocirugiacontemporanea.com/> - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:

http://neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=liquido_cefalorraquideo

Last update: **2019/10/01 15:39**

