

Pruebas complementarias de Diagnóstico.

Instrucciones al paciente, preparación y cuidados de Enfermería:

Aunque los estudios complementarios pueden parecer rutinarios, son para el paciente inquietantes y a veces aterradores.

Teniendo en cuenta que la ansiedad puede modificar los resultados, es conveniente preparar cuidadosamente al paciente (apoyo psicológico).

La información es importantísima, disminuye la ansiedad permitiendo al paciente una mayor cooperación, evitándole pruebas fallidas y obteniéndose mejores resultados.

Hay que adecuar la información al nivel de comprensión del paciente, cuidando especialmente el lenguaje y siempre tratar de responder a sus preguntas.

NORMAS GENERALES

Enseñar al paciente todo lo necesario sobre la prueba:

En qué consiste y ¿por qué se realiza?

Comentar sensaciones y reacciones

Insistir en la importancia que tiene seguir las recomendaciones que se le den y mantenerse en la posición correcta.

PREPARACIÓN FÍSICA DEL PACIENTE

Algunas pruebas como las no invasivas no requieren preparación.

Para las invasivas se requiere:

- Permiso por escrito, firmado por el paciente o familiar
- Valoración neurológica básica y de los signos vitales
- Restricción completa de la ingesta oral, durante el tiempo especificado.

Medicación según indicaciones

- Si el paciente está programado para una prueba con contraste, se averiguara si es alérgico al yodo.

En caso afirmativo se comunica al médico y personal sanitario, anotándolo en la gráfica del paciente y en las anotaciones de Enfermería

- El paciente debe quitarse, joyas u otros objetos metálicos, como horquillas del pelo antes de la realización de las pruebas

Si es una mujer se averiguará si está o puede estar embarazada, pudiendo estar contraindicada su realización

Se deben conocer todos los riesgos en cada prueba

Durante y después de la realización se debe vigilar atentamente al paciente por si existiese posibilidad de reacciones de hipersensibilidad a los medios de contraste, mantendremos siempre el instrumental de urgencia cerca.

Se deben comunicar los siguientes síntomas:

Agitación, Inquietud, Rubefacción, Urticaria, Nauseas, Vómitos, Palpitaciones, Disnea, Diaforesis, Hipo o Hipertensión, Entumecimiento de las extremidades, Prurito...

Electroencefalograma:

El cerebro está formado por millones de células nerviosas, estas producen grados variables de energía eléctrica que estimula y activa el cerebro y el sistema nervioso.

El EEG registra la actividad eléctrica del encéfalo por medio de electrodos que fijan a la piel del cuero cabelludo.

El aparato de EEG transforma esta energía en ondas que se visualizan en una pantalla o se registran en un papel.

Si una célula nerviosa localizada cerca de un electrodo produce un impulso eléctrico, el electrodo envía este mensaje y casi simultáneamente aparecerá un pico en la pantalla y en el registro grafico.

Si varias células generan impulsos al mismo tiempo el pico será mas alto, por el contrario si las células nerviosas permanecen inactivas durante algunos segundos aparece una delgada línea horizontal.

La altura, forma y número de picos del registro corresponde a la cantidad de células nerviosas que producen impulsos en un momento dado.

Se lleva a cabo con el propósito de:

- Determinar actividad general de los hemisferios cerebrales.
- Valorar el origen de la actividad convulsiva.
- Valorar actividad cerebral en otros problemas, tumores, alteraciones vasculares, degenerativas...
- Diagnosticar trastornos del sueño.
- Diagnosticar la muerte cerebral.

Tipos de ondas:

Ondas Alfa: 8 a 12 ciclos/ seg.

Se detectan en la región occipital, cuando se tiene los ojos cerrados pero se está despierto y mentalmente alerta, desaparece con la actividad visual.

Ondas Beta 13 a 30 ciclos por segundo.

Se producen durante la actividad mental con los ojos abiertos, también cuando hay ansiedad, depresión o se toman sedantes. Se detectan en la región frontal y central.

Ondas Theta: 4 a 7 ciclos/ seg.

Son comunes en los niños, se detectan en región frontal, parietal y temporal. Se producen en somnolencia o estrés emocional.

Ondas Delta: 0,5 a 3,5 ciclos/ seg.

Se producen solo durante el sueño profundo excepto en los niños pequeños o la disminución cerebral grave.

Ciclo = Secuencia que se repite.

Serie regular de movimientos del corazón para llevar a cabo un latido cardíaco.

Preparación del paciente:

- Explicar que es indoloro, aunque un poco largo 45 o 60 minutos.
- Se coloca cómodamente, colocar en la cabeza los electrodos de 16 a 24 no es necesario rasurar el cuero cabelludo.
- Durante la prueba debe permanecer en silencio así su cerebro solo responderá a sus actividades internas, el ritmo basal se modifica si se abren los ojos o fija la atención.
- Se pedirá su colaboración durante la prueba, que abra o cierre los ojos, que realice esfuerzos voluntarios de respiración (prueba de hiperventilación provocada).
- El pelo debe estar limpio, desenredado y libre de horquillas.
- Hay que suspender la ingesta de estimulantes como café, té, o bebidas de cola, si lo ordenase el médico puede suspenderse la toma de medicamentos anticonvulsivantes, tranquilizantes, barbitúricos y otros sedantes unas 24 - 48 horas antes de la realización de la prueba.
- No es necesario que permanezca en ayunas, saltarse alguna comida puede hacer que descienda el nivel de glucosa en sangre, lo que puede alterar los tipos de ondas cerebrales.

Ecoencefalograma:

Prueba no invasiva, utiliza ondas de ultrasonido para detectar alteraciones en la línea cerebral y el tamaño ventricular. Se pueden detectar lesiones expansivas intracraneales.

Se coloca el transductor de ultrasonidos en la región temporoparietal de la cabeza del paciente.

Se coloca en esta zona pues la región temporoparietal posee una ventana acústica que soslaya el tejido óseo (los ultrasonidos prácticamente no atraviesan el tejido óseo).

El transductor actúa como emisor de ondas de ultrasonido y como receptor del eco de retorno.

Se varía sistemáticamente el ángulo del transductor para dirigir las ondas de ultrasonido a las estructuras de la línea media cerebral.

TAC craneal.

Detecta variaciones mínimas de densidad hística.

Imágenes claras de corte transversal del cerebro. Se lleva a cabo mediante la reconstrucción computarizada de los niveles de radiación absorbidos por las distintas estructuras.

Cuando se desea aumentar la densidad de los tejidos, se administra un contraste intravenoso, este contraste se acumula en las masas o lesiones, horas después del contraste se puede realizar un examen adicional.

Si se realiza con contraste, hay que buscar la presencia de signos y síntomas de reacción anafiláctica como:

- Agitación, rubefacción, palpitaciones, distrés respiratorio urticaria, nauseas o vómitos, si aparece alguno avisar al médico.

El contraste administrado es hipertónico por lo tanto puede afectar la diuresis, hay que animar al paciente a beber líquidos en abundancia.

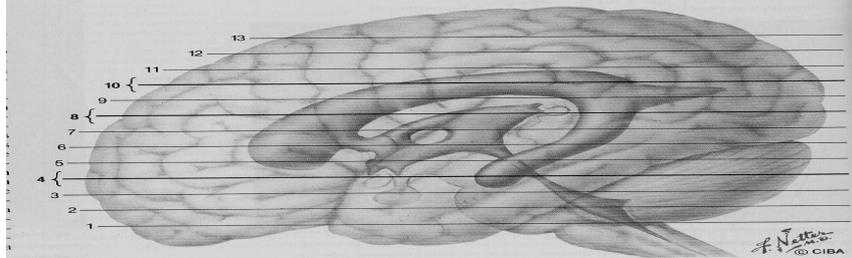
El contraste puede colorear la orina durante 24h.

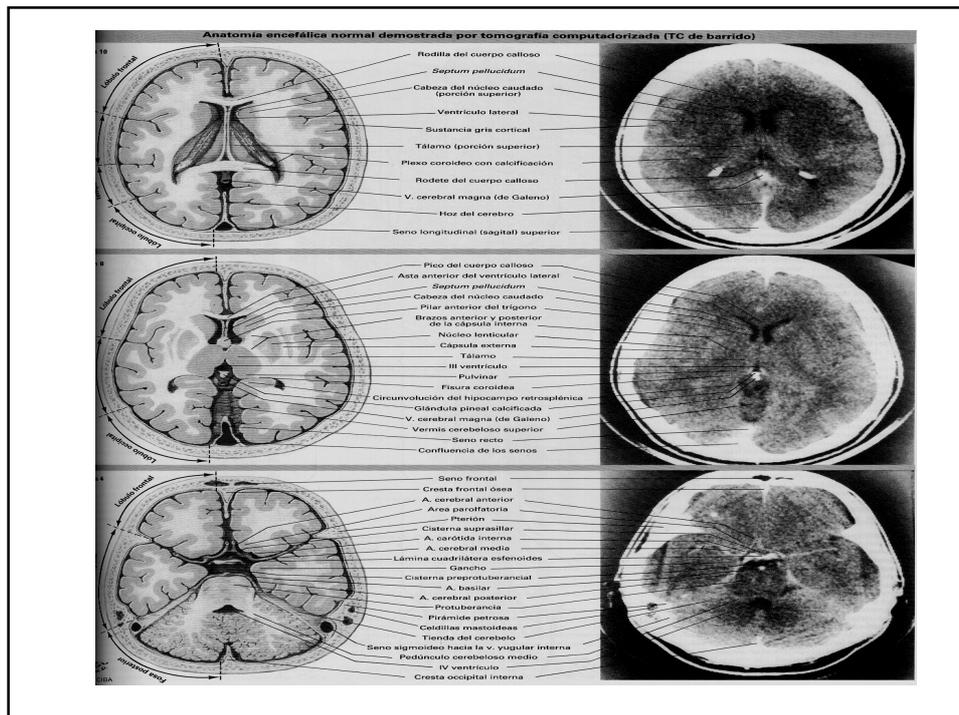
En pacientes con cardiopatías hay que controlar cuidadosamente la aparición de signos y síntomas de sobrecarga líquida (hipervolemia).





Planos de las secciones de la TC de barrido
Las secciones 10, 8 y 4 se muestran en la lámina 18;
las flechas indican el grosor de las secciones





Potenciales evocados:

Es una prueba no invasiva.

Incluye tres pruebas diferentes, por medio de electrodos colocados en determinadas áreas de la piel y el cuero cabelludo que detectan, registran y amplifican la actividad eléctrica cerebral generada por una serie de estímulos.

Trazado de ondas que pueden imprimirse, los picos del trazado corresponden a la conducción del estímulo a través de ciertos puntos de la vía sensitiva (nervio periférico, tronco encefálico, áreas de la corteza cerebral).

Un aumento en el tiempo que normalmente transcurre entre el inicio del estímulo y la aparición de un determinado pico en el trazado (latencia) es indicativo de un enlentecimiento de la conducción nerviosa por daño en el nervio.

Estos procedimientos diagnósticos contemplan potenciales acústicos evocados del tronco encefálico (PAET) BAER, potenciales evocados somatosensoriales (PES) SER, y respuestas visuales evocadas (RVE) VER.

Esta prueba no requiere la colaboración del paciente, por lo que puede ser sedado, sin que altere el resultado.

Pruebas Invasivas.

Angiografía cerebral: Inyección de contraste mediante sonda colocada en la arteria humeral o femoral hasta el cayado de la aorta.

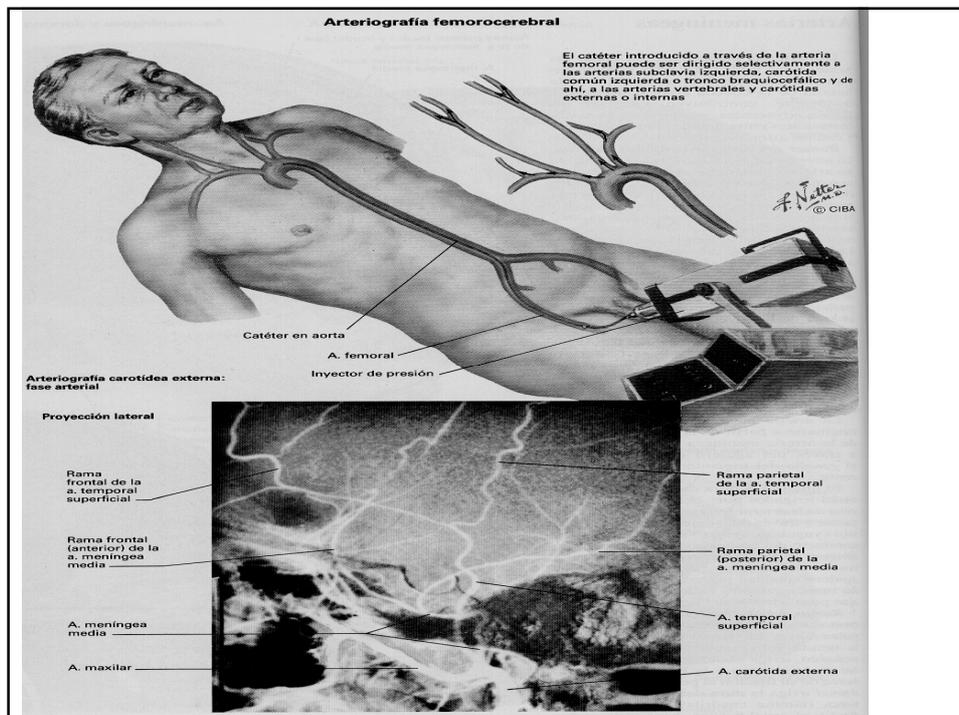
Revela la circulación cerebral con lo que el médico puede buscar anomalías estructurales (aneurismas, malformaciones, desplazamientos de los vasos por tumores, hematomas, edemas, hidrocefalia)

El paciente debe permanecer en ayunas 6 - 8h

Se prepara la zona de punción rasurándola si es preciso y administrar un anestésico.

Cuidados posteriores:

- Vigilar inflamación, enrojecimiento o hemorragia en el punto de punción, aplicar compresión manual o colocar un peso.
- Controlar calor, temperatura y pulso de la extremidad distal a la zona de punción para cerciorarse de que no hay un posible cese del aporte arterial debido a un vasoespasmo o coágulo.
- Poner un cuidado especial dependiendo de la zona de punción: si es en la carótida, buscar distrés respiratorio o arritmias. Si se localiza en la arteria subclavia buscar un neumotórax. Si es en la arteria humeral mantener el brazo inmovilizado y no tomar la TA en él.
- Hay que controlar: hemiparesias, hemiplejías, afasias y el nivel de conciencia.



Gammagrafía cerebral:

Inyección intravenosa de una pequeña cantidad de isótopos radiactivos (radioisótopos). Los isótopos tienden a acumularse en los tejidos cerebrales anormales o lesionados.

La radiación no es peligrosa para él ni para las personas que le rodean, se elimina en unas 6 horas.

Neumoencefalografía:

Introducción de un gas (aire, oxígeno) en el espacio subaracnoideo a través de una punción lumbar.

Se visualiza el sistema ventricular y los espacios meníngeos.

Identifica lesiones mediante la determinación del tamaño, forma y posición ventricular.

Hay que vigilar la aparición de cefalea, convulsiones, fiebre, hipertensión intracraneal, vómitos.

Mantener decúbito supino 24h.

Mielografía:

Consiste en la inyección de un contraste (líquido o aire) en el espacio subaracnoideo.

Se visualiza la columna vertebral, los discos intervertebrales y las estructuras adyacentes. Se aprecian cambios óseos, obstrucciones del espacio subaracnoideo, compresión y desplazamiento de la médula espinal. Se inclina al paciente hacia arriba y abajo en una mesa especial, durante la prueba.

Cuidados:

Mantener al paciente en ayunas 6h.

Mantener en cama durante 24h.

Dependiendo del contraste habrá que mantener la cabeza en una u otra posición, si se inyecta un contraste, se eleva la cabeza, para evitar que algún residuo llegue a las meninges.

Si es aire se baja la cabeza para evitar que este llegue hasta el cerebro y cause cefalea.

Se debe vigilar al paciente para ver si existen signos de irritación meníngea: rigidez de nuca, cefaleas, náuseas, vómitos, fiebre o convulsiones.

Punción Lumbar:

Punción percutánea que penetra en el espacio subaracnoideo de la columna vertebral, por los espacios L3 - L4 / L4 - L5.

La perforación de la duramadre se percibe fácilmente por la resistencia y el LCR sale al quitar el fiador.

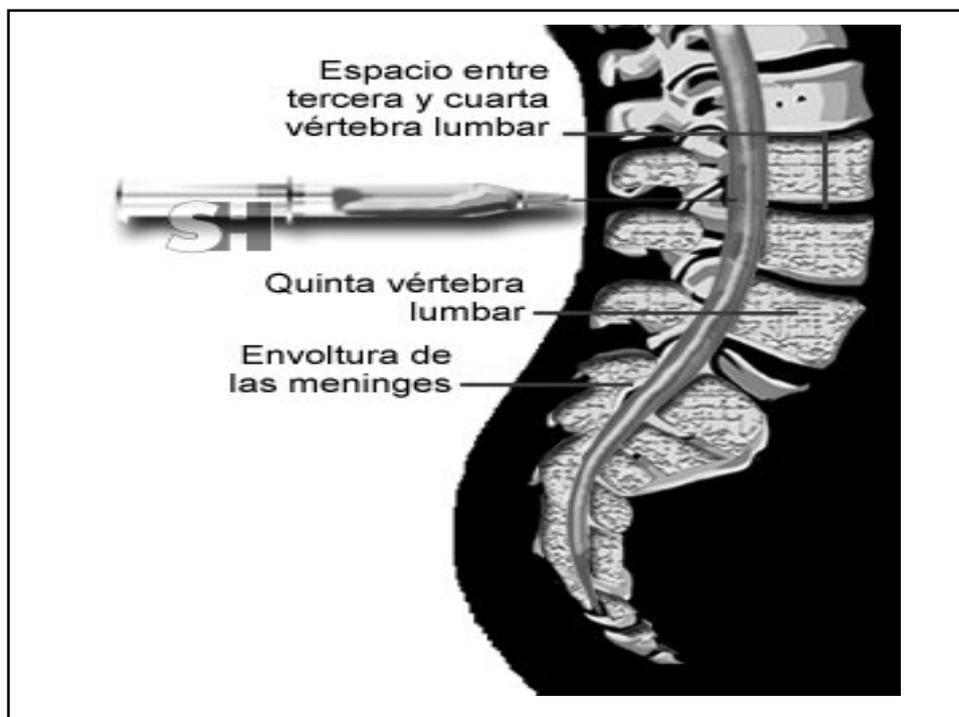
Se realiza para determinar la presión del LCR, extraer una muestra para análisis, introducir un medio de contraste para estudios diagnósticos o medicación.

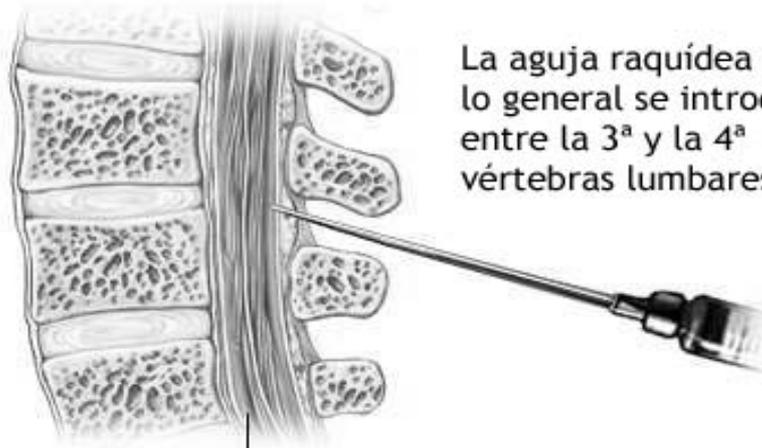
Indicaciones:

Lectura de la presión del LCR, toma de una muestra para diagnosticar hemorragia subaracnoidea, infecciones difusas de las meninges. Inyectar anestésicos, antibióticos u otros productos terapéuticos...

Material:

Paños, guantes, gasas, aguja punción lumbar, jeringas y agujas estériles, antisépticos, anestésico local, tubos de ensayo, manómetro para medir la presión, esparadrapo hipoalergénico.

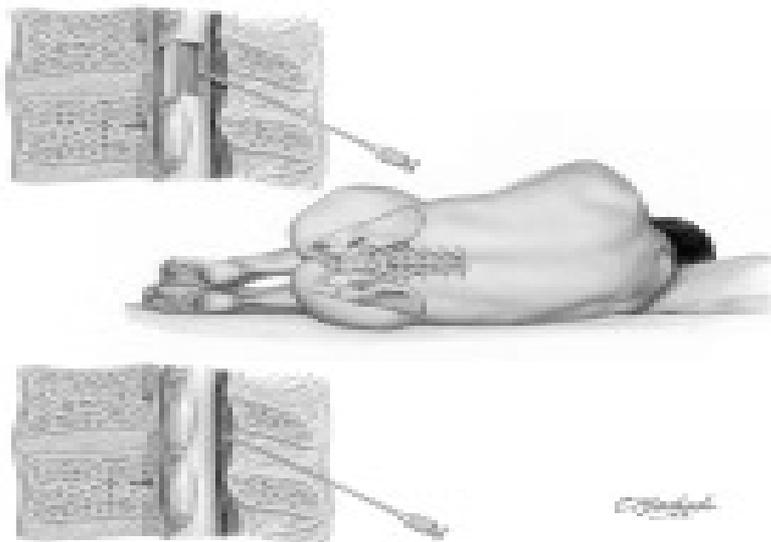




La aguja raquídea por lo general se introduce entre la 3^a y la 4^a vértebras lumbares

Líquido cefalorraquídeo

ADAM.



© 2004

Antes de la prueba:

- Informar al paciente sobre el procedimiento a realizar.
- Pedir al paciente que vacíe la vejiga.
- Colocar al paciente decúbito lateral, con la espalda en el borde de la camilla de exploración, con las rodillas flexionadas tan próximas al tronco como sea posible, sujetándole con nuestros brazos para mantenerle en posición fetal.

Esta posición permite una mayor amplitud de los espacios interespinales y facilita la entrada en el espacio subaracnoideo, cuando la aguja ha llegado, el paciente puede enderezarse ligeramente, la tensión muscular y la compresión del abdomen dan resultados positivos falsos.

Durante la prueba:

- Colaborar en la desinfección de la zona, en la aplicación del anestésico local, en la medición de la presión del LCR y en la recogida e identificación de las muestras.
- Al terminar ejercer presión sobre la zona y colocar un apósito estéril.

Después de la prueba:

- Mantener reposo en cama en posición horizontal durante 6/8h.
- Insistir en la ingesta de líquidos.
- Explicar que puede tener dolor de cabeza debido a la extracción de LCR, se pueden administrar analgésicos.

Complicaciones: aparición de hematoma, infección, pérdida de LCR, hernia cerebral, punción de la médula.

Contraindicaciones:

- No debe practicarse en pacientes que presenten un aumento en la PIC, ya que una descompresión brusca, puede dar lugar a una herniación.
- No realizar, cuando exista una infección de la piel cercana al punto de punción, por riesgo de propagar la infección y provocar una meningitis yatrogénica.

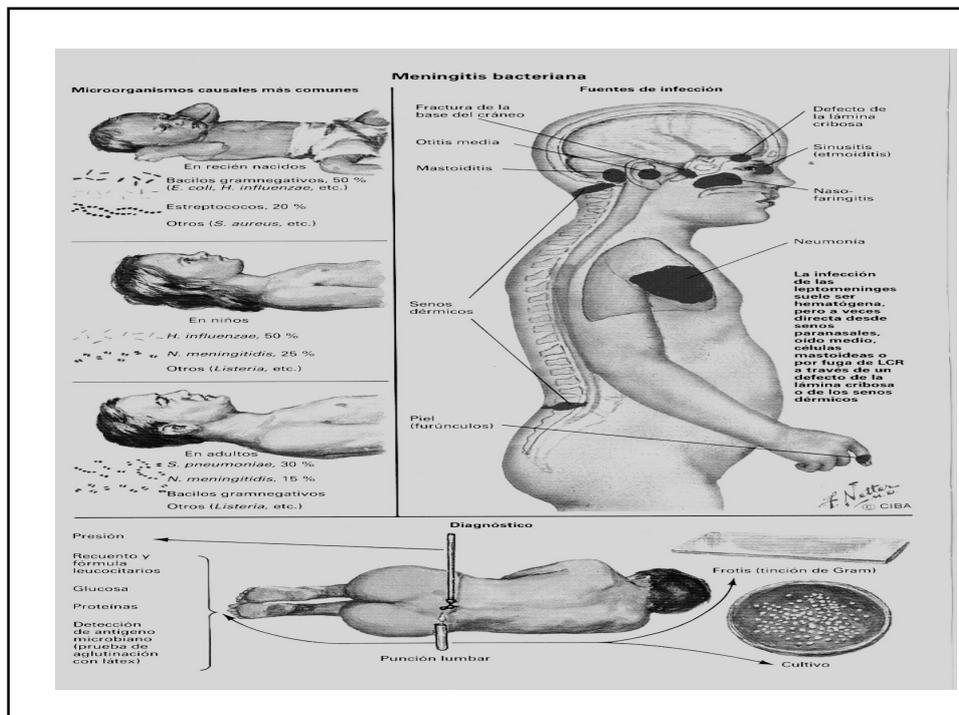
El líquido puede ser:

- Turbio: meningitis bacteriana.
- Xantocrómico: más turbio que el cristal de roca (meningitis tuberculosa, vírica...)
- Hemorrágico: hemorragia subaracnoidea

Características del LCR:

Su aspecto es normalmente claro incoloro como el agua.

Densidad _____ 1007
PH _____ 7,35 a 7,45.
Cloruro _____ 120 a 7,45.
Glucosa _____ 65mg /100ml
Presión _____ 60 a 180mm de



Signo de Brudzinski y signo de Kernig

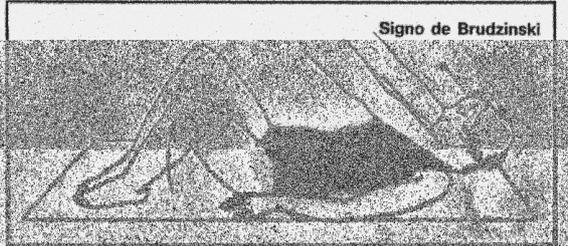
Signo de Brudzinski

Con el paciente en decúbito supino, el explorador coloca sus manos sobre la nuca y eleva la cabeza hasta observar el signo de dolor o resistencia, indica inflamación meníngea. Igual en el cuello o arriba. Si la resistencia es una flexión de los miembros inferiores, indica una inflamación meníngea.

Signo de Kernig

El paciente se levanta en posición sentada. Los brazos están sobre sus piernas sobre la rodilla para crear un ángulo de 90°. Después se estira la rodilla. Si surge dolor o resistencia, indica inflamación meníngea.

Signo de Brudzinski



Signo de Kernig

