



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Revisión

Diagnóstico microbiológico de las infecciones del sistema nervioso central

María Gema Codina^{a,*}, Marina de Cueto^b, Diego Vicente^{c,e}, Juan Emilio Echevarría^{d,f} y Guillem Prats^a

^a Servei de Microbiologia, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España

^b Unidad de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas, Hospital Virgen Macarena, Sevilla, España

^c Servicio de Microbiología, Hospital Donostia, San Sebastián, España

^d Servicio de Microbiología Diagnóstica, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

^e CIBER Enfermedad Respiratoria (CIBERES)

^f CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 7 de octubre de 2010

Aceptado el 11 de octubre de 2010

Palabras clave:

Absceso cerebral

Derivaciones de líquido cefalorraquídeo

Encefalitis

Meningitis

Procedimientos diagnósticos

R E S U M E N

Las infecciones del sistema nervioso central presentan una elevada mortalidad y morbilidad. A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, estos valores continúan siendo altos. Pueden ser causadas por diferentes microorganismos, incluyendo bacterias, virus, hongos y protozoos. Su presentación clínica puede ser en forma de meningitis, encefalitis, abscesos cerebral o epidural, o infecciones de las derivaciones de líquido cefalorraquídeo. El curso clínico puede ser agudo, subagudo o crónico dependiendo del organismo causal y de la localización de la infección. Los viajes suponen un riesgo de infección por agentes no autóctonos como robivirus y arbovirus, y se necesitan nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos. Para mejorar el pronóstico de estos pacientes se necesitan métodos de diagnóstico rápido, así como tratamiento antimicrobiano temprano y dirigido. Las técnicas de detección de antígeno y particularmente el diagnóstico genético mediante amplificación de ácidos nucleicos (PCR y otros) han supuesto un notable avance y mejora. En este trabajo se presentan las consideraciones clínicas y los procedimientos diagnósticos de infecciones en el sistema nervioso central.

© 2010 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Microbiological diagnosis of central nervous system infections

A B S T R A C T

The infections of the central nervous system are associated with high morbidity and mortality. Several agents including bacteria, viruses, fungi and protozoa can invade the CNS. They are different clinical presentations of these infections: meningitis, encephalitis, brain and epidural abscesses and cerebrospinal fluid shunt infections. The clinical course could be acute, subacute or chronic depending on the infecting agent and the location of the infection. The travelling entails a risk of infection by exotic agents of meningo-encephalitis such as robivirus and arbovirus, which require new diagnostic and therapeutic methods. Despite some progress in the treatment of the CNS infections, the mortality is usually high. Rapid diagnosis and emergent interventions are necessary to improve the outcome of those patients, and early and targeted antimicrobial treatment and support measures are of paramount importance for a favourable clinical patient outcome. The antigen detection techniques and particularly those of genetic diagnosis by amplification (PCR and others) have advanced, and improved the diagnostic of those diseases. In this paper the clinical signs and symptoms and diagnostic procedures of CNS infections are presented.

© 2010 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Keywords:

Cerebral abscess

Cerebrospinal fluid shunt

Encephalitis

Meningitis

Diagnostic procedures

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mgcodina@vhebron.net (M.G. Codina).

Introducción

El sistema nervioso central (SNC) puede infectarse por múltiples microorganismos incluyendo bacterias, virus, hongos y protozoos; causando meningitis, encefalitis, abscesos de diversas localizaciones o infecciones como ventriculitis a través de sistemas de drenaje. Los microorganismos pueden invadir los territorios afectados por contigüidad, por vía hematogena, siguiendo trayectos nerviosos o bien a través de sistemas de derivación del líquido cefalorraquídeo (LCR). El curso clínico de estas infecciones puede ser agudo, subagudo o crónico, dependiendo del microorganismo y de la localización del proceso infeccioso.

Recogida, transporte y conservación de las muestras

La muestra clínica y el procedimiento de su recogida, así como su transporte al laboratorio varía según el tipo de infección; existen excelentes revisiones generales sobre este aspecto¹⁻⁵.

El LCR de un paciente con sospecha de meningitis es una muestra clínica prioritaria en un laboratorio de microbiología y debe procesarse de manera inmediata.

Siempre que sea posible, el LCR debe obtenerse antes de la instauración del tratamiento antibiótico, si bien los procedimientos diagnósticos no deben retrasar jamás su comienzo. La toma debe realizarse con las máximas condiciones de asepsia para evitar su contaminación, y no debe ponerse nunca en contacto con antisépticos o desinfectantes. Siempre que sea posible, la muestra se repartirá en dos tubos estériles, uno para el análisis bioquímico y otro para el estudio microbiológico, seleccionando siempre el más turbio para microbiología. Las muestras obtenidas por punciones traumáticas o las procedentes de pacientes con hemorragia subaracnoidea pueden coagularse debido al alto contenido hemático, dificultando el recuento celular. En ningún caso deben emplearse tubos con heparina para los análisis microbiológicos.

En las derivaciones externas, el LCR se obtiene a través del catéter ventricular o lumbar. En las derivaciones internas, por punción directa del reservorio o de la válvula, o en ocasiones, a través del catéter distal externalizado. Si hay signos de infección, se debe tomar una muestra de la herida quirúrgica o decúbitos cutáneos del trayecto del catéter.

Otras muestras para el diagnóstico de infecciones del SNC son el pus obtenido de abscesos cerebrales y más infrecuentemente el tejido obtenido por biopsia de lesiones nodulares o granulomatosas. Las punciones para alcanzar el territorio lesionado se guían por TAC.

Es muy importante especificar claramente las determinaciones que se solicitan: bacterias convencionales, micobacterias, hongos, virus o parásitos. Debe tenerse en cuenta que cada una de ellas precisa de técnicas específicas y consume una parte de la muestra. Para el estudio de bacterias o virus se necesita 1 ml en cada caso, y si además se quiere investigar hongos o micobacterias es necesario disponer de 2 ml adicionales para cada uno de estos estudios, e idealmente llegar a los 10 ml en total. Sin embargo, dada la dificultad y riesgo que comporta la obtención del LCR, cualquier cantidad debe ser aceptada.

En caso de que no sea posible procesar las muestras de forma inmediata, se conservarán a temperatura ambiente o en estufa a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ un máximo de 24 horas, o refrigeradas a $2-8^\circ\text{C}$ si se desea realizar investigación de virus, pruebas de detección de antígeno o de biología molecular.

Para el diagnóstico de las meningoencefalitis víricas es aconsejable realizar una extracción de sangre en un tubo sin anticoagulante en el mismo momento en que se obtiene el LCR, con el fin de disponer de suero para estudios serológicos. En el caso de sospecha de rabia se tomará una muestra de líquido cefalorraquídeo, de saliva,

de suero y una biopsia de la piel de la nuca conteniendo folículos pilosos y se procederá a su envío a un laboratorio de referencia.

Meningitis bacterianas agudas

Neisseria meningitidis y *Streptococcus pneumoniae* son responsables de más del 80% de los episodios de meningitis bacteriana aguda que se producen en personas de cualquier edad, excluyendo las edades extremas de la vida. *Haemophilus influenzae* tipo b, apenas causa episodios desde la introducción sistemática de la vacuna conjugada. *Listeria monocytogenes* (*L. monocytogenes*), además de causar infecciones neonatales, también es un agente de meningitis en adultos y ancianos, en particular afectos de cirrosis u otras enfermedades de base. A pesar de los progresos diagnósticos y terapéuticos, la mortalidad sigue siendo muy elevada, superando frecuentemente el 10%.

El estado de portador tras una infección y la posibilidad de transmisión de algunos de estos microorganismos –en particular el meningococo– tienen implicaciones en salud pública.

Manifestaciones clínicas

La mayoría de los pacientes presentan alguno de los síntomas típicos de la meningitis, incluyendo fiebre, cefalea y rigidez de nuca⁶. Además, pueden aparecer vómitos, fotofobia, disfunción mental que varía desde la somnolencia hasta el coma y convulsiones. Otros signos y síntomas neurológicos como los de focalidad neurológica, la afectación de pares craneales o el edema de papila son menos frecuentes. La presentación aguda es la más habitual, pero en ocasiones, puede ser subaguda, con un inicio más paulatino. En los lactantes, ancianos y pacientes con inmunosupresión los signos y síntomas suelen ser más sutiles, siendo frecuente que la meningitis se manifieste como un cuadro febril aislado o acompañado de síntomas inespecíficos como irritabilidad, rechazo del alimento, confusión o apatía. Aunque no es posible diferenciar clínicamente las meningitis causadas por los distintos microorganismos implicados, algunos signos y síntomas pueden ser orientadores, como las Petequias en la infección meningocócica, o el antecedente de otitis o fistula de LCR en caso de etiología neumocócica.

En la meningitis meningocócica la bacteriemia puede ser un proceso transitorio o establecerse, dando lugar a una sepsis muy grave con *shock*, coagulación intravascular diseminada (CID) y fracaso multiorgánico.

Diagnóstico

El LCR de pacientes con meningitis bacteriana tiene habitualmente un aspecto opalino o turbio por la presencia de leucocitos ($1.000-5.000/\text{mm}^3$) y bacterias y la presión de salida es alta. Hay predominio de leucocitos polimorfonucleares, el recuento de proteínas está elevado y la concentración de glucosa disminuida. La meningitis por *L. monocytogenes* constituye una excepción ya que el número de células puede ser inferior a $10^3/\text{mm}^3$, con predominio de linfocitos.

En las meningitis bacterianas agudas hay leucocitosis con desviación izquierda, niveles elevados de proteína C reactiva y procalcitonina. En la enfermedad meningocócica se observa disminución del número de plaquetas y presencia de dímeros D cuando se acompaña de CID.

El diagnóstico microbiológico se realiza por examen microscópico, cultivo, detección de antígenos específicos o reacción en cadena de la polimerasa en el LCR. Siempre debe realizarse paralelamente hemocultivos.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3402007>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3402007>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)