

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

*Al terminar este capítulo, el lector podrá:*

- 1 Diferenciar entre las enfermedades infecciosas del sistema nervioso según sus causas, manifestaciones, atención médica y atención de enfermería.
- 2 Describir la fisiopatología, manifestaciones clínicas, tratamiento médico y atención de enfermería de la esclerosis múltiple, la miastenia grave y el síndrome de Guillain-Barré.
- 3 Emplear el proceso de enfermería como marco para la atención de pacientes con esclerosis múltiple y síndrome de Guillain-Barré.
- 4 Describir las enfermedades de los nervios craneales, sus manifestaciones y las intervenciones de enfermería indicadas.
- 5 Aplicar el proceso de enfermería como marco para el cuidado del paciente con alteraciones en un nervio craneal.

### GLOSARIO

**Ataxia:** coordinación deficiente del movimiento durante el movimiento voluntario.

**Diplopia:** visión doble o la consciencia de que existen dos imágenes del mismo objeto en uno o ambos ojos.

**Disfagia:** dificultad para deglutir.

**Disfonía:** alteración de la voz o generación anómala de la producción de voz.

**Espasticidad:** hipertonicidad muscular con mayor resistencia al estiramiento, con frecuencia asociada con debilidad, aumento de los reflejos tendinosos profundos y disminución de los reflejos superficiales.

**Hemiparesia:** debilidad en uno de los lados del cuerpo, o parte de éste, por efecto de una lesión en el área motora del cerebro.

**Hemiplejía:** parálisis de uno o parte de los lados del cuerpo por efecto de una lesión en el área motora del cerebro.

**Neuropatía:** término general que indica una alteración en el sistema nervioso.

**Parestesia:** sensación de entumecimiento, hormigueo o “pinchazos”.

**Prion:** patógeno más pequeño que un virus que es resistente a los procedimientos estándar de esterilización.

**Ptosia:** caída de los párpados.

El grupo diverso de alteraciones neurológicas que conforman las enfermedades infecciosas y autoinmunitarias y las neuropatías craneales y periféricas presenta dificultades únicas para la atención de enfermería. El personal de enfermería que atiende a pacientes con estas alteraciones debe comprender bien la fisiopatología,

pruebas diagnósticas, atención médica y de enfermería, así como los procesos de rehabilitación. Su función es ayudar a los pacientes y sus familias a afrontar problemas que incluyen adaptación a los efectos de la enfermedad, cambios potenciales en la dinámica familiar y, quizás, aspectos del final de la vida.

---

## ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS INFECCIOSAS

---

Las enfermedades infecciosas del sistema nervioso incluyen meningitis, abscesos cerebrales, varios tipos de encefalitis, enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (ECJ, *Creutzfeldt-Jakob disease*) y su variante (vECJ). Las manifestaciones clínicas, valoración y hallazgos diagnósticos, así como el tratamiento médico y la atención de enfermería, dependen del proceso infeccioso específico.

### Meningitis

La *meningitis* es la inflamación de las meninges, las cuales recubren y protegen el cerebro y la médula espinal. Las tres causas principales de meningitis son las infecciones bacterianas, víricas y micóticas (Bader, Littlejohns y Olson, 2016). Es posible que la meningitis sea la principal razón de la hospitalización o que se desarrolle durante la estancia en el hospital; se clasifica como séptica o aséptica. La meningitis séptica se produce por bacterias. Las bacterias *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* son las responsables de la mayoría de los casos de meningitis bacteriana en el adulto. En la meningitis aséptica, la causa es vírica, secundaria al cáncer o debida a un sistema inmunitario debilitado, como en la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Los agentes etiológicos más habituales son los enterovirus. La meningitis aséptica ocurre con mayor frecuencia en el verano y al inicio del otoño.

Los brotes de la infección por *N. meningitidis* son más probables en grupos comunitarios densos, como los campus universitarios y las instalaciones militares. Aunque las infecciones ocurren todo el año, la mayor incidencia se alcanza durante el invierno y al principio de la primavera. Los factores que aumentan el riesgo de meningitis bacteriana incluyen consumo de tabaco e infección respiratoria alta vírica, porque incrementan la producción de gotículas respiratorias. La otitis media y la mastoiditis elevan el riesgo de meningitis bacteriana, ya que las bacterias pueden cruzar el epitelio e ingresar en el espacio subaracnoideo. Las personas con deficiencias inmunitarias también tienen mayor riesgo de meningitis bacteriana (Bader, et al., 2016).

### Fisiopatología

Por lo general, las infecciones meníngeas se originan por una de estas dos vías: a través del torrente sanguíneo como consecuencia de otras infecciones o por diseminación directa, como puede suceder después de una lesión traumática a los huesos faciales o por procedimientos invasivos.

La bacteria *N. meningitidis* existe en la garganta y en las fosas nasales de aproximadamente el 10% de la población general, y se transmite por secreciones o emisión de aerosoles contaminados (National Meningitis Association, 2016). La meningitis bacteriana o meningocócica también se desarrolla como una infección oportunista en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) y como complicación de la enfermedad de Lyme ([cuadro 69-1](#)). Debido a los diversos brotes entre hombres que tienen sexo con hombres, algunas ciudades, como Nueva York y Chicago, recomiendan la vacunación para todos los homosexuales, bisexuales y hombres que tienen sexo con hombres para ayudar a prevenir futuros brotes (National Meningitis Association, 2016).

Una vez que la bacteria patógena llega a la sangre, cruza la barrera hematoencefálica y prolifera en el líquido cefalorraquídeo (LCR). La respuesta inmunitaria del hospedero induce la liberación de fragmentos de la pared celular y lipopolisacáridos, lo que facilita la inflamación en el espacio subaracnoideo y la piamadre. Como la bóveda craneal contiene poco espacio para la expansión, la inflamación aumenta la presión intracraneal (PIC). El LCR circula por el espacio subaracnoideo, a donde llegan y se acumulan los materiales celulares inflamatorios del tejido meníngeo afectado.

### **Cuadro 69-1** Meningitis en poblaciones específicas

La meningitis puede desarrollarse como una complicación de otras enfermedades y es una infección oportunista que se observa más a menudo en pacientes inmunodeprimidos.

#### **Meningitis en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida**

- La meningitis criptocócica es la infección micótica más frecuente del sistema nervioso central en los pacientes con sida. Las manifestaciones incluyen cefalea, náuseas, vómitos, convulsiones, confusión y letargia. El tratamiento consiste en anfotericina B por vía i.v., seguida de fluconazol. Quizá sea necesaria la terapia de mantenimiento con fluconazol para prevenir la recaída.
- Algunos pacientes inmunodeprimidos desarrollan pocos o ningún síntoma porque la reacción inflamatoria está disminuida; otros tienen manifestaciones atípicas.
- Inicia con fiebre, cefalea, náuseas y malestar general que con frecuencia se presentan durante algunas semanas. Sólo el 25% de los pacientes muestran rigidez en el cuello y fotofobia.

#### **Meningitis en pacientes con enfermedad de Lyme**

- La enfermedad de Lyme es un proceso inflamatorio en múltiples sistemas causado por la espiroqueta *Borrelia burgdorferi*, transmitida por una garrapata.
- Las alteraciones neurológicas se observan en las etapas avanzadas (etapas 2 o 3). La etapa 2 ocurre con el inicio de una erupción característica o entre 1 y 6 meses después de que ésta ha desaparecido.
- Las manifestaciones neurológicas incluyen meningitis aséptica, meningitis linfocítica crónica y encefalitis.
- La inflamación de nervios craneales, incluidas la parálisis de Bell y otras neuropatías periféricas, es frecuente.
- La etapa 3 (forma crónica de la enfermedad) comienza años después de la infección inicial por la garrapata; se caracteriza por artritis, lesiones cutáneas y alteraciones neurológicas.
- La mayoría de los sujetos en la etapa 2 o 3 de la enfermedad de Lyme se tratan con antibióticos i.v., por lo general ceftriaxona o penicilina G.
- La mejoría de los síntomas meníngeos y sistémicos comienza en unos días, aunque otras manifestaciones, como la cefalea, pueden persistir por semanas.

Adaptado de: Theroux, N., Phipps, M., Zimmerman, L., & Relf, M. V. (2013). Neurological complications associated with HIV and AIDS: Clinical implications for nursing. *Journal of Neuroscience Nursing*, 45(1), 5–13.

El pronóstico de la meningitis bacteriana depende del microorganismo causal, la gravedad de la infección y la enfermedad, así como de la rapidez del tratamiento. La forma fulminante aguda puede acompañarse de daño suprarrenal, colapso circulatorio y hemorragias diseminadas (síndrome de Waterhouse-Friderichsen). Este síndrome es resultado del daño endotelial y la necrosis vascular causados por las bacterias. Las complicaciones incluyen daño visual, sordera, crisis convulsivas, parálisis, hidrocefalia y choque séptico.

## Manifestaciones clínicas

Con frecuencia, los primeros síntomas son cefalea y fiebre. La fiebre tiende a mantenerse alta durante toda la enfermedad. La cefalea suele ser constante o pulsátil y muy intensa, secundaria a la irritación meníngea (Weber y Kelley, 2014). La irritación meníngea produce varios signos bien conocidos y frecuentes en todos los tipos de meningitis:

- *Inmovilización del cuello.* La rigidez y dolor cervical (rigidez nuchal) pueden ser un signo temprano; cualquier intento de flexionar el cuello se dificulta por el espasmo muscular. En condiciones normales, el cuello es flexible y el paciente puede llevar la cabeza al frente con facilidad.
- *Signo de Kernig positivo.* Cuando el paciente está acostado con el muslo flexionado sobre el abdomen, la pierna no puede extenderse en su totalidad ([fig. 69-1](#)). Cuando el signo de Kernig es bilateral, se sospecha de irritación meníngea (Weber y Kelley, 2014).
- *Signo de Brudzinski positivo.* Cuando se flexiona el cuello (después de descartar un traumatismo o lesión cervical), se flexionan las rodillas y las caderas; cuando un miembro inferior se flexiona de manera pasiva, se observa un movimiento semejante en la extremidad contralateral ([véase la fig. 69-1](#)). El signo de Brudzinski es el indicador más sensible de irritación meníngea.
- *Fotofobia (sensibilidad extrema a la luz).* Este hallazgo es frecuente debido a la irritación de las meninges, especialmente alrededor del diafragma selar (Digre y Brennan, 2012).
- El exantema puede ser una manifestación llamativa de la infección por *N. meningitidis* que se observa casi en la mitad de los pacientes con meningitis por esta causa. Aparecen lesiones de la piel que van desde una erupción petequeial con lesiones purpúricas hasta grandes zonas de equimosis.

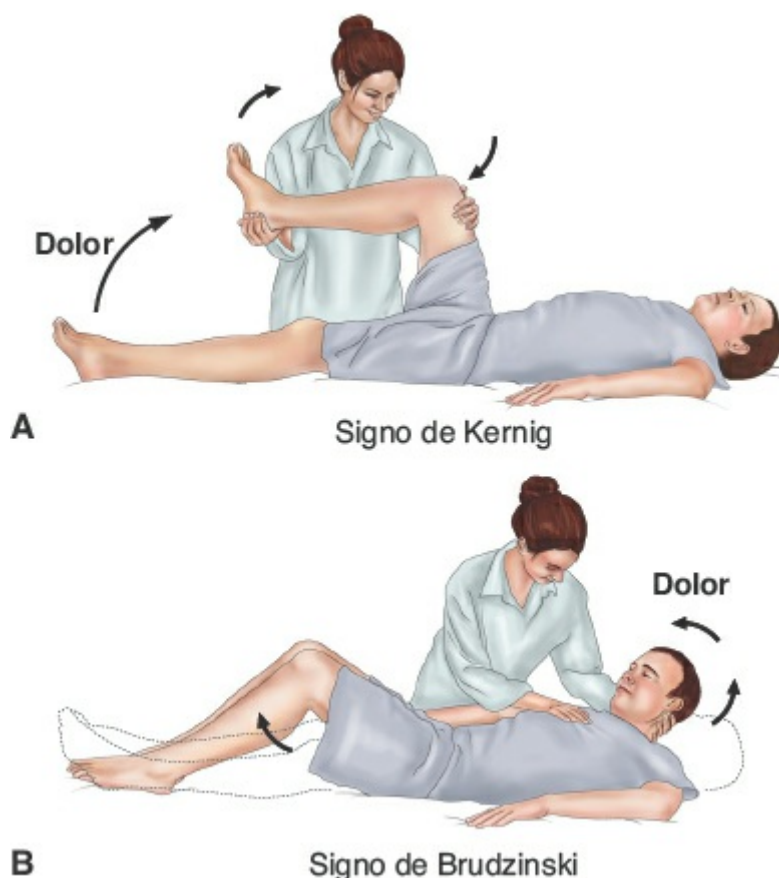


**Figura 69-1** • Pruebas para detectar irritación meníngea. **A.** Signo de Kernig. Flexione la pierna del paciente tanto en la cadera como en la rodilla y posteriormente enderece la rodilla. **B.** Signo de Brudzinski. A medida que se flexiona el cuello, observe las caderas y las rodillas para comprobar una reacción.

La desorientación y el deterioro de la memoria son frecuentes en las etapas tempranas de la enfermedad. Los cambios dependen de la gravedad de la infección y la respuesta individual al proceso fisiopatológico. A menudo también se presentan manifestaciones conductuales. Con el avance de la enfermedad pueden desarrollarse letargia, falta de respuesta y estado de coma.

Pueden ocurrir convulsiones como resultado de la irritación regional en el cerebro. La PIC aumenta por la inflamación difusa del cerebro o por hidrocefalia (Bader, et al., 2016). Los signos iniciales de aumento de la PIC incluyen deterioro del nivel de consciencia (NC) y déficits motores focales. Si la PIC no se controla, el gancho del lóbulo temporal puede herniarse a través del tentorio, lo que ejerce presión sobre el tronco del encéfalo. La hernia del tronco encefálico pone en peligro la vida, causa disfunción de nervios craneales y deprime los centros de funciones vitales, como el bulbo raquídeo. En el [capítulo 66](#) se presenta una descripción del paciente con cambios en el NC o aumento de la PIC.

Cerca del 10% de los pacientes desarrollan una forma aguda fulminante de la infección con signos de septicemia: fiebre elevada de inicio súbito, lesiones purpúricas extensas (en cara y extremidades), choque y manifestaciones de coagulación intravascular diseminada (véase el [cap. 33](#)). La muerte puede sobrevenir unas cuantas horas después del inicio de la infección.

## Valoración y hallazgos diagnósticos

Si el cuadro clínico sugiere meningitis, se realizan pruebas diagnósticas para identificar el microorganismo causal. Se recurre a la tomografía computarizada (TC) o las imágenes para detectar el desplazamiento del contenido craneal (que puede causar herniación) antes de la punción lumbar en los pacientes con un NC alterado, papiledema, déficits neurológicos, nuevo inicio de convulsiones, estado inmunodeprimido o antecedentes de enfermedad del sistema nervioso central (SNC). Las pruebas diagnósticas clave son el cultivo bacteriano y la tinción de Gram de LCR y sangre (Bader, et al., 2016). En la [tabla 69-1](#) se presenta una revisión de los valores del LCR y las alteraciones en la meningitis bacteriana, vírica y micótica. La tinción de Gram permite identificar con rapidez la bacteria causante e iniciar el tratamiento antibiótico apropiado.

## Prevención

El Advisory Committee on Immunization Practices de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2016) recomienda aplicar la vacuna meningocócica conjugada a adolescentes de 11-12 años de edad, con una dosis de refuerzo a los 16 años. Los estudiantes universitarios de primer año y los miembros del ejército que no se han vacunado presentan un mayor riesgo.

Las personas que están en contacto estrecho con pacientes afectados por meningitis meningocócica deben tratarse con quimiopprofilaxis antimicrobiana con rifampicina, clorhidrato de ciprofloxacino o ceftriaxona sódica. El tratamiento debe iniciar dentro de las 24 h posteriores a la exposición, porque el retraso limita la eficacia profiláctica. También debe considerarse la vacunación como medida complementaria a la profilaxis antibiótica para cualquiera que viva con una persona con una infección meningocócica. Se debe alentar la vacunación frente a *Haemophilus influenzae* y *S. pneumoniae* en los niños y adultos de alto riesgo (CDC, 2016).

## Tratamiento médico

El resultado exitoso depende de la administración temprana de un antibiótico que cruce la barrera hematoencefálica hacia el espacio subaracnoideo con la concentración suficiente para detener la multiplicación bacteriana. La penicilina G en combinación con una de las cefalosporinas (p. ej., ceftriaxona sódica, cefotaxima sódica) se administra con mayor frecuencia por vía intravenosa (i.v.), de manera óptima dentro de los 30 min después de haber llegado al hospital (Bader, et al., 2016).

La dexametasona es beneficiosa como tratamiento adjunto de la meningitis bacteriana, incluida la neumocócica, si se administra 15-20 min antes de la primera dosis de antibióticos y luego cada 6 h durante los 4 días siguientes. Los estudios indican que la dexametasona mejora el resultado en adultos y no aumenta el riesgo de hemorragia gastrointestinal (Bader, et al., 2016).

**TABLA 69-1** Valores diagnósticos en el líquido cefalorraquídeo para meningitis

| Parámetro                                            | LCR normal                                             | Meningitis bacteriana                         | Meningitis vírica | Meningitis micótica |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Presión inicial (mm H <sub>2</sub> O)                | 100-180                                                | 200-500                                       | ≤ 250             | > 200               |
| Recuento de leucocitos (leucocitos/mm <sup>3</sup> ) | 0-5                                                    | Aumentada 100-5 000                           | Aumentada 50-1000 | Aumentada > 20      |
| Neutrófilos (%)                                      | 0                                                      | ≥ 80                                          | < 40              |                     |
| Proteína (mg/dL)                                     | 18-45                                                  | Elevada 100-500                               | Elevada < 200     | Elevada > 45        |
| Glucosa (mg/dL)                                      | 45-80; 0.6 veces la concentración de glucosa en sangre | < 40; < 0.4 veces la concentración de glucosa | > 45              | < 40                |

LCR, líquido cefalorraquídeo.

Adaptado de: Bader, M., Littlejohns, L. R., & Olson, D. (2016). *AANN core curriculum for neuroscience nursing* (6th ed.). Chicago, IL: American Association of Neuroscience Nurses.

La deshidratación y el choque se tratan con expansores de volumen. Las convulsiones pueden presentarse en la fase temprana de la enfermedad y se controlan con anticonvulsivos. En caso necesario, se trata el aumento de la PIC (véase el [cap. 66](#)).



## Atención de enfermería

El estado de salud del paciente con meningitis es grave; por lo tanto, muchas de las intervenciones de enfermería se realizan en colaboración con el médico, terapeuta respiratorio y otros miembros del equipo de salud. La seguridad y bienestar del sujeto dependen de un sólido criterio de enfermería. La mayoría de los pacientes requieren las siguientes intervenciones de enfermería:

- Implementar precauciones para controlar la infección hasta 24 h después de iniciar el tratamiento antibiótico (las secreciones oral y nasal se consideran infecciosas).
- Asistencia con el tratamiento del dolor corporal general y de cuello.
- Asistencia para que el paciente pueda descansar, en una habitación tranquila y oscura.
- Implementar intervenciones para tratar la temperatura elevada, como antipiréticos y mantas de enfriamiento.
- Animar al paciente para que se mantenga hidratado por vía oral o periférica.
- Garantizar una estrecha monitorización neurológica (véase el [cap. 66](#)).

El estado neurológico y los signos vitales se evalúan de forma continua. Los valores de la oximetría de pulso y la gasometría arterial se usan para identificar de forma oportuna la necesidad de apoyo respiratorio si el aumento de la PIC pone en peligro al tronco del encéfalo. A veces es necesario colocar una cánula endotraqueal con manguito (o traqueotomía) e iniciar la ventilación mecánica para mantener la oxigenación tisular.

La presión sanguínea (casi siempre vigilada mediante un catéter arterial) se valora para detectar manifestaciones tempranas de choque, el cual precede a la insuficiencia cardíaca o respiratoria. Puede prescribirse la restitución rápida con líquidos i.v., pero se toman medidas para evitar la sobrecarga de líquidos. La fiebre incrementa la carga de trabajo del corazón y el metabolismo cerebral. La PIC aumenta en respuesta a una mayor demanda metabólica cerebral. Por esta razón se toman medidas para disminuir

la temperatura corporal lo más pronto posible.

Otros componentes importantes de la atención de enfermería incluyen los siguientes:

- Proteger al paciente contra lesiones secundarias a la actividad convulsiva o el NC alterado.
- Vigilar de forma diaria el peso corporal; los electrolitos séricos y el volumen, densidad específica y osmolalidad urinarios, sobre todo si se sospecha síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH).
- Prevenir las complicaciones de la inmovilidad, como úlceras por presión y neumonía.

Cualquier enfermedad grave y súbita puede ser devastadora para la familia. Como el estado del paciente a menudo es crítico y el pronóstico, reservado, la familia debe mantenerse informada de la situación. Las visitas familiares periódicas son esenciales para que el paciente y sus seres queridos afronten la situación con mayor facilidad. Un aspecto importante de la función del personal de enfermería es apoyar a la familia y ayudarla a identificar a otras personas que puedan brindarles apoyo durante la crisis.

### **Promoción de la atención domiciliaria, basada en la comunidad y de transición**

Una vez que el paciente alcanza la homeostasis fisiológica y los principales objetivos de atención médica, su rehabilitación continúa en un centro de rehabilitación o de enfermería especializada, o en su hogar. El apoyo y la evaluación continuos por parte del personal de enfermería son esenciales.

Debido a que los pacientes se encontraban críticamente enfermos y centrados en las necesidades y problemas más obvios, el personal de enfermería les recuerda, tanto al paciente como a su familia, la importancia de continuar con las prácticas de detección y promoción de la salud, como pruebas físicas regulares y de detección temprana apropiadas.

## **Absceso cerebral**

En Estados Unidos, el absceso cerebral representa menos del 2% de las lesiones cerebrales similares a masas (Bader, et al., 2016). Los abscesos cerebrales son raros en los pacientes inmunocompetentes; se diagnostican más a menudo en personas con compromiso inmunitario, ya sea por alguna enfermedad subyacente o por el uso de inmunosupresores.

### **Fisiopatología**

El *absceso cerebral* es la acumulación de material infeccioso dentro del tejido del cerebro. La causa más frecuente es bacteriana. Las alteraciones predisponentes más habituales en los adultos inmunocompetentes son otitis media y rinosinusitis. Se estima que el 40% de los abscesos cerebrales son de origen ótico (Bader, et al., 2016). Un absceso puede desarrollarse por una intervención quirúrgica intracraneal, lesión