

## PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE LA HEPATITIS B

### DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

#### Introducción

La hepatitis B es una enfermedad de distribución mundial, es más frecuente en países de Extremo Oriente y en las regiones tropicales de América y África. La forma aguda es asintomática en el 85-90% de los casos, aunque suele acompañarse de signos de alteración de la función hepática. El cuadro clínico, cuando se presenta, tiene un comienzo insidioso con fiebre, malestar general, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, coluria, ictericia y elevación de las transaminasas. La fase icterica de la enfermedad aguda se prolonga durante 4-6 semanas, aunque la normalización de la analítica puede durar hasta 4 meses. También existen casos con presentación de hepatitis fulminante (1%), más frecuente en embarazadas y en recién nacidos de madre infectada con el virus de la hepatitis B (VHB). La mayoría de las infecciones agudas son autolimitadas. No obstante, aproximadamente el 5-10% de las infecciones agudas progresan a infección persistente o crónica en las que prosigue la replicación viral en el hígado y la viremia.

La infección crónica suele ser asintomática. Los pacientes con infección crónica subclínica, con niveles normales de transaminasas y hallazgos en la biopsia hepática de normalidad o cercanos a la normalidad se denominan portadores sanos de VHB. Los pacientes con función hepática alterada y rasgos histológicos de hepatopatía se etiquetan como pacientes con hepatitis B crónica. La evolución a la cronicidad es mucho más frecuente cuanto más temprana es la edad en que se adquiere la infección (en el 90% de los lactantes infectados, en el 20-50% en los niños de 1 a 5 años de edad y en el 1-10% de los adultos). El riesgo también aumenta con la coinfección con otros virus productores de hepatitis y por infección con el VIH, así como con otras enfermedades o estados de inmunodepresión. En el 20% de las infecciones crónicas se desarrolla cirrosis, y también, frecuentemente, carcinoma hepatocelular, de los que una parte importante sufrirán una muerte prematura. De los pacientes que adquieren la infección crónica, el 0,5% se resuelven, aunque esto es mucho más raro en niños.

En nuestro medio, la hepatitis B aparece con mayor frecuencia en adultos jóvenes no vacunados con prácticas de riesgo (actividad sexual con múltiples parejas, hombres que practican sexo con hombres, uso de drogas intravenosas, etc.), así como en contactos íntimos o convivientes y compañeros sexuales de infectados agudos y crónicos.

#### Agente

El VHB es un miembro del género Orthohepadnavirus, familia Hepadnaviridae y diversificado en cinco grupos evolutivamente separados. Los genotipos D y A son, por este orden, los prevalentes en España. Les sigue en frecuencia el genotipo F, importado de Latinoamérica. Los genotipos B y C se detectan en inmigrantes procedentes de Extremo Oriente, principalmente de China. El genotipo G parece muy infrecuente. El genotipo E y el subgrupo africano de cepas del genotipo A (A/ayw1) se detectan en inmigrantes africanos, pero también ya en personas nacidas en España que no refieren haber viajado a África. Los

genotipos H, I y J no se han encontrado hasta ahora en nuestro país. El genotipo D parece ser especialmente capaz de inducir persistencia, y también de escapar a la activación de la respuesta inmune celular específica que sigue al aclaramiento del AgHBe. Este tipo de infecciones crónicas son especialmente frecuentes en la cuenca mediterránea y son muy resistentes al tratamiento con interferón. La habilidad de los genotipos B, C y F para inducir cáncer primario de hígado parece superior a la de los restantes genotipos, y el último de ellos es especialmente capaz de inducir cuadros de hepatitis aguda fulminante cuando se co-transmite con el virus de la hepatitis D.

### Reservorio

El reservorio es humano. Son fuente de infección los pacientes con seropositividad del AgHBs, tanto con infección aguda como crónica (portadores crónicos sanos o con hepatitis crónica). La fuente más importante de nuevas infecciones la constituyen los pacientes con infección crónica.

El virus se encuentra en los tejidos, órganos y fluidos corporales de personas infectadas. Los más importantes son la sangre y sus productos derivados, el semen y secreciones vaginales y la saliva. Además, son capaces de transmitir la infección los líquidos cefalorraquídeo, pleural, peritoneal, pericárdico, sinovial, amniótico, vaginal y cualquier otro que contenga sangre en un determinado momento. No parecen tener capacidad de transmisión las lágrimas, sudor, heces u orina si no contienen sangre, ni las secreciones respiratorias. Tampoco se considera la transmisión por vectores activos. El VHB no se transmite con la lactancia materna o la ingestión de agua o alimentos.

### Modo de transmisión

La infección por VHB se puede adquirir por:

- **Inoculación** (intravenosa, intramuscular, subcutánea, intradérmica) o **contacto** de mucosas íntegras o no y piel lesionada con fluidos, tejidos y órganos que contengan el VHB, o con objetos contaminados por ellos. El virus se mantiene estable durante unos siete días en superficies materiales.
- **Via perinatal**: Por microtransfusiones maternofetales o bien por inoculación, contacto o ingestión de secreciones de una madre infectada en el canal del parto.

### Periodo de incubación

Es de 1-6 meses (promedio 2-5 meses). El inóculo de virus infeccioso influye en la duración del periodo de incubación y en la gravedad de la enfermedad.

### Periodo de transmisibilidad

Coincide con la aparición del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (AgHBs), entre 1 y 2 meses después de la infección, y por tanto en algunos casos antes de la aparición de los síntomas, y se prolonga mientras se mantenga la positividad del AgHBs. La positividad del AgHBe implica replicación viral y alta infectividad, y su negatividad representa mucha menos infectividad, pero en ningún caso imposibilidad de transmisión.

La transmisión perinatal ocurre especialmente durante el tercer trimestre del embarazo. La probabilidad es del 70% si la madre es AgHBs (+) y AgHBe (+), mientras que se reduce al 10% si es AgHBs (+) y AgHBe (-).

## Susceptibilidad

Es general. La enfermedad es más leve en los niños y suele ser asintomática en los menores de un año de edad. Después de la infección habrá inmunidad duradera si se producen anticuerpos frente al virus (anti-HBs) y si el AgHBs es negativo. Las personas con Síndrome de Down, infección por el VIH, inmunosupresión y en hemodiálisis son más susceptibles a padecer enfermedad crónica.

## VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivos

1. Conocer y describir el patrón de presentación de hepatitis B aguda en la población.
2. Detectar y controlar los brotes de hepatitis B.
3. Contribuir a la evaluación y mejora de los programas de prevención de la hepatitis B en la población.

### Definición de caso

#### Criterio clínico

Persona con aparición paulatina de síntomas como fatiga, dolor abdominal, inapetencia, náuseas y vómitos intermitentes y al menos uno de los tres siguientes: fiebre, ictericia y niveles elevados de aminotransferasa sérica

#### Criterio de laboratorio

Respuesta específica de anticuerpos anti-HBc IgM en suero.  
Estos resultados tienen que interpretarse según el estado de vacunación.

#### Criterio epidemiológico

Relación epidemiológica por transmisión persona a persona con un caso confirmado como en el contacto sexual, transmisión vertical o por transmisión sanguínea.

### Clasificación de los casos

Sospechoso: No procede.

Probable: Persona que satisface los criterios clínicos y que tiene una relación epidemiológica.

Confirmado: Persona que satisface los criterios clínicos y de laboratorio o con criterios de laboratorio si no hay constancia de antecedentes de enfermedad.

### Definición de brote

La aparición de, al menos, dos casos confirmados relacionados en un mismo ámbito ya sea de convivencia o pertenencia a misma institución o centro de atención sanitaria (unidades de hemodiálisis, hospitales, etc.) o actividad. El genotipado de las cepas es crucial para la investigación del brote.

## MODO DE VIGILANCIA

La comunidad autónoma notificará de forma individualizada los casos probables y confirmados de hepatitis B al Centro Nacional de Epidemiología a través de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica y enviará la información de la encuesta epidemiológica de declaración del caso que se anexa con una periodicidad semanal. La información del caso podrá actualizarse después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

En caso de brote el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma enviará el informe final del brote al CNE en un periodo de tiempo no superior a tres meses después de que haya finalizado su investigación. Además, se enviarán las encuestas epidemiológicas de los casos implicados al CNE.

Si se sospecha un brote supracomunitario o cuando la magnitud del brote o el patrón de difusión requieran medidas de coordinación nacional, el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma lo comunicará de forma urgente al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales e Igualdad y al Centro Nacional de Epidemiología. El CCAES valorará junto con la/s CCAA afectada/s las medidas a tomar y, si fuera necesario, su notificación al Sistema de Alerta y Respuesta Rápida de Unión Europea (EWRS) y a la OMS de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (2005).

## MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

### Medidas preventivas

Las vacunas frente a la hepatitis B son altamente eficaces y seguras. España, al igual que otros países, optó en 1982 por una vacunación frente a la hepatitis B selectiva en grupos de riesgo. En 1992, el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud recomendó a las Comunidades Autónomas la implantación del programa de vacunación frente a hepatitis B en adolescentes con una pauta de tres dosis y la introducción de la vacunación en el recién nacido. En el año 1996 todas las Comunidades Autónomas habían implantado la vacunación en adolescentes y en 2002 se completó la inclusión de la estrategia de vacunación en el recién nacido. Al mismo tiempo se mantiene la vacunación en grupos de riesgo.

### Vacunación

**1. La vacunación es universal** para todos los **niños** con una serie de tres dosis. Se inicia desde el nacimiento en el siguiente rango: 2-4-6 meses edad. En la actualidad se utilizan vacunas recombinantes obtenidas por ingeniería genética. Deben respetarse los intervalos mínimos entre las dosis de vacunación con las siguientes premisas:

- Entre la 1ª dosis y la 2ª: 4 semanas.
- Entre la 2ª y la 3ª: 8 semanas.

- Entre la 1ª y la 3ª: 16 semanas.
- En general no debe administrarse más de una dosis en el plazo de un mes.

En caso de que la vacunación se interrumpiera tras la primera dosis, la segunda debe de administrarse lo más pronto posible, respetando el intervalo necesario. Si la interrupción tuviera lugar tras la segunda dosis, la tercera se administrará cuando convenga ya que actúa como recuerdo. Cuando se administra una pauta acelerada, por ej. 0, 7, 21 días, debe administrarse una cuarta dosis de recuerdo transcurridos 6-12 meses de la primera dosis.

Las series incompletas deberán ser completadas administrando solamente el número de dosis que falten. La administración de la serie de tres dosis puede iniciarse a cualquier edad. Los niños y adolescentes no vacunados deberán recibir la serie completa de vacunación.

**2. La vacunación de los grupos de riesgo para la adquisición de la infección** se dirige, entre otros, a aquellas personas que por su ocupación están expuestas a sangre, productos sanguíneos o fluidos corporales que pueden contener el virus. Personas bajo custodia en centros penitenciarios, residentes en instituciones para deficientes psíquicos, personal que trabaja en dichos centros e instituciones, convivientes y contactos sexuales de personas con infección aguda o crónica por el VHB, hemofílicos y otros receptores habituales de transfusiones de sangre u otros hemoderivados, pacientes sometidos hemodiálisis, pacientes en programas de trasplantes, personas con infección por VIH enfermos con hepatopatías crónicas e inmunodeprimidos. Por último, es recomendable actualizar el calendario de vacunación en las personas que procedan de zonas o países con prevalencia alta.

Se iniciará la serie de vacunación si no estaban vacunados y se completará respetando los intervalos indicados en el párrafo anterior. Si estaban vacunados con una serie incompleta, la completarán respetando los intervalos correspondientes.

**3. A las mujeres embarazadas** se les debe realizar la determinación de AgHBs al comienzo de cada embarazo y sobre todo en el tercer trimestre. Se actuará en cada caso según el resultado de la serología. Las embarazadas que no hayan adquirido la infección, que no estén vacunadas correctamente y estén en riesgo de infección por VHB durante el embarazo (ej. más de un compañero sexual durante los 6 meses previos, uso reciente o actual de drogas intravenosas, haber tenido un compañero sexual AgHBs (+), haber sido evaluada o tratada de infección de transmisión sexual, etc.) deben de recibir o completar la serie de vacunación. El embarazo no es contraindicación para recibir la vacuna de la hepatitis B.

## **Medidas ante un caso y sus contactos**

### **El caso**

El enfermo deberá adoptar precauciones (ver las prácticas recomendadas más adelante) hasta que desaparezca la positividad del AgHBs y aparezcan los anti-HBs. El paciente deberá informar sobre su estado a sus contactos y sobre las recomendaciones que las autoridades de salud pública hayan establecido. Igualmente, deberá informar de su estado cuando asista a consultas médicas, de odontología, etc. para extremar las medidas preventivas en dichos ámbitos.

En el domicilio o en instituciones se mantendrán las medidas de prevención necesarias para evitar la adquisición del virus. Se desinfectará con lejía diluida (1/10) los objetos contaminados con sangre, saliva o semen.

Prácticas recomendadas:

- Sobre el uso de objetos contaminados:
  - No compartir agujas o material (incluye algodón, etc.) para inyección.
  - Evitar tatuajes y piercing.
  - No compartir útiles de aseo (cepillos de dientes, máquinas de afeitar, toallas, etc.)
  - No compartir útiles personales de posible contacto con mucosas (cubiertos, etc.)
  - Usar agujas para acupuntura y materiales médicos desechables de un solo uso en la asistencia sanitaria que reciba.
- Sobre las relaciones sexuales con personas infectadas:
  - Uso de preservativos.
- Sobre otros mecanismos de transmisión:
  - Evitar que las manos, u otras zonas corporales del enfermo que puedan transmitir la infección, entren en contacto con tejidos internos, piel lesionada o mucosas de otra persona.
  - Lavar con agua y jabón las lesiones del enfermo sangrantes o que segreguen líquidos y cubrirlas con un apósito impermeable.

Se evitará contaminar con sangre, saliva o semen del enfermo, aquel material que pueda entrar en contacto con tejidos internos, piel lesionada o mucosas de otra persona.

En unidades específicas, como los bancos de sangre y tejidos, se adoptarán las medidas preventivas de acuerdo a la legislación vigente.

Cuando haya infección crónica por VHB, los enfermos deberán recibir la vacunación contra la hepatitis A si no se conoce su estado inmunitario.

### **Los contactos**

Las personas que sepan que hayan tenido o puedan tener algún tipo de contacto de riesgo con un infectado deberán solicitar asesoramiento sanitario. Los profesionales sanitarios afectados deberán buscar asesoramiento de un experto en salud laboral, sobre todo si realizan maniobras de tipo quirúrgico o similar.

### **Profilaxis post-exposición**

Se recomienda administrar la profilaxis post-exposición en el plazo más breve posible y cuando el riesgo de adquisición de la infección se haya producido en fechas recientes. La IGHB (inmunoglobulina específica antihepatitis B) se administrará en el periodo de 24 horas siguientes a la exposición y si no ha transcurrido más de 14 días. En los supuestos en que se trate de menores de 12 meses de edad, contactos íntimos o convivientes de infectados, es ineludible indicar una dosis de IGHB si la persona enferma es la que los cuida directamente.

La dosis deberá de ajustarse al peso corporal y de acuerdo a la presentación farmacológica. La IGHB y la vacuna se inyectarán en sitios anatómicos distintos, con distintas jeringas.

**En exposiciones no ocupacionales** al VHB, accidentales o no (incluye agresiones sexuales, relación esporádica de sexo permitido, uso de agujas compartidas, etc.) se valorará el estado de AgHBs de la fuente si está disponible y el estado de inmunización frente a la hepatitis B del expuesto.

Todos los pacientes con AgHBs (+) pueden tener algún grado de replicación viral y de viremia de forma continua o discontinua, y por ello, en todos los supuestos, la profilaxis debe ser ofrecida sin tener en cuenta el estatus de AgHBe de la persona fuente. Las personas expuestas en las que no es posible constatar el estado de vacunación deben ser consideradas como susceptibles.

En el seguimiento de expuestos debe tenerse en cuenta la posibilidad de infección simultánea por los virus de la hepatitis A, B, D, C y VIH, y se realizarán las actuaciones de prevención y control correspondientes a cada uno de ellos.

### Tabla resumen de profilaxis post-exposición

Estado de vacunación de la persona expuesta	Contacto con persona AgHBs (+)	Contacto con persona en la que se desconoce el AgHBs	Contacto con persona AgHBs (-)
<b>No vacunado</b>	IGHB + Iniciar serie de vacuna y completarla con los intervalos adecuados.	Iniciar serie de vacuna y completarla con los intervalos adecuados.	Iniciar serie de vacuna, y completarla con los intervalos adecuados
<b>En proceso de vacunación (vacunación incompleta)</b>	IGHB + Completar la serie de vacunación	Completar la serie de vacunación	Completar la serie de vacunación
<b>Expuestos vacunados con serie completa</b>			
<b>Vacunado con serie completa Y no se realizó serología post-vacunación</b>	Vacuna con 1 dosis de recuerdo única	NO	NO
<b>Vacunado con serie completa Y se realizó serología post-vacunación con resultado de anti-HBs mayor o igual de 10mUI/ml</b>	NO Si hay inmunosupresión actual: vacunar con 1 dosis de recuerdo única	NO	NO
<b>Vacunado con serie completa Y se realizó serología post-vacunación con resultado de anti-HBs menor de 10mUI/ml</b>	IGHB + Serie de vacuna completada con los intervalos adecuados	<b>Exposición importante:</b> IGHB + Serie de vacuna completada con los intervalos adecuados.  <b>Exposición menor:</b> Serie de vacuna completada con los intervalos adecuados.	NO

#### NOTAS.:

IGHB= Inmunoglobulina específica contra la hepatitis B. La dosis habitual para adultos es de 0,06 ml/kilo de peso (o de 10 a 20 UI/kg de peso) intramuscular, observando las indicaciones de la presentación farmacológica. En niños la dosis deberá ser ajustada al peso corporal y según la presentación farmacológica.

Los títulos de anti-HBs pueden disminuir con el tiempo incluso en personas en las que se realizó serología tras una pauta de vacunación y se comprobó que tuvieron buena respuesta, por lo que su interpretación- tras el momento de la exposición, para saber si están protegidos, puede ser confusa.

## En recién nacidos

### Recién nacidos con peso corporal igual o mayor a 2.000 grs.

Madre AgHBs (+)	Madre AgHBs desconocido	Madre AgHBs (-)
<p><b>En primeras 12 horas:</b></p> <p>IGHB. Iniciar serie vacunación y completarla a las edades correspondientes.</p>	<p><b>En primeras 12 horas:</b></p> <p>Iniciar serie vacunación (sin IGHb), y completarla a las edades correspondientes.</p> <p><b>Realizar serología a la madre en breve plazo:</b></p> <p>-Si AgHBs (+): Dar al niño IGHb lo antes posible (no más tarde de los 7 primeros días).</p> <p>-Si AgHBs (-): no IGHb.</p> <p>-Si AgHBs no puede conocerse: Actuar como si fuese AgHBs (+).</p>	<p><b>En primeras 12 horas (siempre antes del alta hospitalaria):</b></p> <p>Iniciar serie vacunación (sin IGHb), y completarla a las edades correspondientes.</p> <p>Solo por causas justificadas y a juicio del facultativo la primera dosis de vacuna podrá retrasarse hasta después del alta en nacidos de peso igual o mayor de 2.000 grs.</p>

### Recién nacidos pretérmino (peso corporal menor de 2.000 grs.)

Madre AgHBs (+)	Madre AgHBs desconocido	Madre AgHBs (-)
<p><b>En primeras 12 horas:</b></p> <p>IGHB. Dosis de vacuna.</p> <p>Además, a la edad de 1-2 meses se iniciará la serie normal de vacunación de tres dosis, sin contar la dosis administrada en el nacimiento.</p>	<p><b>En primeras 12 horas:</b></p> <p>Dosis de vacuna.</p> <p><b>Realizar serología a la madre en breve plazo:</b></p> <p>-Si AgHBs (+): Dar la niño IGHb lo antes posible (no más tarde de los 7 primeros días).</p> <p>-Si AgHBs (-): no IGHb.</p> <p>-Si AgHBs no puede conocerse: Actuar como si fuese AgHBs (+).</p> <p>Además, a la edad de 1-2 meses se iniciará la serie normal de vacunación de tres dosis, sin contar la dosis administrada en el nacimiento.</p>	<p>Iniciar serie de vacuna. Se puede retrasar la primera dosis de la serie de vacunación al alta hospitalaria o al mes de edad y se completará posteriormente la serie a las edades correspondientes.</p>

\*IGHB= Inmunoglobulina específica contra la hepatitis B.

**En todos los casos, si la madre es AgHBs (+), o si no se pudo conocer el estado de AgHBs de la madre,** es recomendable estudiar la presencia de AgHBs, anti-HBs y anti-HBc total en el niño entre los 9-18 meses de edad, además de realizar los controles clínicos que sean necesarios. No es recomendable estudiar solamente el anti-HBc total, dado que hasta los 24 meses de edad puede tratarse de anticuerpos transferidos pasivamente de la madre. Así:

- Los niños AgHBs (+) deberán ser seguidos por el pediatra.
- Los niños AgHBs (-) y anti-HBs (+) (anti-HBs mayor o igual a 10mUI/ml) se considerarán protegidos, recibirán la pauta habitual y no necesitarán más dosis de vacuna.
- Los niños AgHBs (-) y anti-HBs (-) (anti-HBs menor de 10mUI/mL) deberían ser revacunados con una segunda serie de tres dosis, y se repetirá la serología 1-2 meses



después de la tercera dosis. Si a continuación resulta AgHBs (+) se considerará infectado. Si resulta AgHBs (-) y anti-HBs (-) se considerará susceptible y se tendrá en cuenta para administrar IGHB si hubiera exposición de riesgo.

### **Realización de serología pre-vacunación y post-vacunación**

De forma general y en el contexto de los calendarios y pautas de vacunación habitual, no está indicado hacer determinaciones serológicas pre-vacunación ni post-vacunación en niños, adolescentes o adultos. Las personas con estado inmunitario normal y sin patologías especiales, vacunadas en edad infantil o adulta, no precisan serologías periódicas ni dosis e recuerdo de la vacuna, salvo en determinadas circunstancias.

Se consideran niveles protectores de anti-HBs cifras iguales o mayores a 10 mUI/ml. No obstante, hay que tener en cuenta que con cifras menores se puede tener protección si después de la serie de vacunación se desarrolló, en su momento, una buena respuesta inmunitaria.

La **serología pre-vacunación** puede estar indicada en:

- Embarazadas.
- Personas VIH (+), inmunodeprimidos y enfermos crónicos en hemodiálisis en el contexto de su evaluación médica.
- Convivientes, contactos sexuales o personas que comparten prácticas de riesgo con personas AgHBs (+).
- En circunstancias especiales cuando se pretenda mejorar el coste/efectividad de la vacunación en subpoblaciones con alta prevalencia de AgHBs (+).

La **serología postvacunación** puede estar indicada en:

- Personas VIH (+), inmunodeprimidos y enfermos crónicos en hemodiálisis. Se realizará anualmente y se administrará una dosis de refuerzo de la vacuna si los títulos disminuyen a menos de 10 mUI/ml de anti-HBs, si tienen conductas de riesgo o siguen en hemodiálisis.
- Convivientes, contactos sexuales o personas que comparten prácticas de riesgo con personas AgHBs (+).
- Los trabajadores de salud con riesgo de infección. No obstante, si se tiene constancia documentada de vacunación completa, aunque nunca se realizase serología post-vacunación, no será preciso realizar serología a menos que haya una exposición puntual de riesgo.

La serología para valorar la situación inmunitaria frente al VHB a determinar es: AgHBs, anti-HBs, anti-HBc, anti-HBc IgM.

- En las personas en que se obtengan resultados mayores o iguales a 10 mUI/ml de anti-HBs y sean inmunocompetentes no se precisarán más determinaciones serológicas, y no será necesaria profilaxis post-exposición después de una exposición puntual de riesgo.
- En las personas en que se obtengan resultados mayores o iguales a 10 mUI/ml de anti-HBs y sean inmunodeprimidos, puede realizarse una determinación anual.

- En las personas en que se obtengan resultados menores de 10 mUI/ml de anti-HBs, se deberá volver a administrar una serie de vacunación de 3 dosis, seguida de una nueva determinación al mes o dos meses para valorar la respuesta. En caso de obtener nuevamente títulos menores de 10 mUI/ml se considerarán susceptibles y se recomendará profilaxis post-exposición tras una exposición puntual de riesgo.

### **Medidas ante un brote**

La identificación de un brote de hepatitis B debe dar lugar a la correspondiente investigación para controlar su difusión y evitar nuevos casos de infección. Un importante número de brotes de pequeña magnitud se da en el ámbito familiar. Afectan a convivientes de casos infectados o portadores crónicos del virus. Las medidas se orientarán a la revisión y aplicación de las pautas de vacunación post-exposición y de las recomendaciones higiénicas y de educación sanitaria que se deben tener en cuenta en este ámbito (ver apartado control caso y contactos).

Por la trascendencia y complejidad que requiere su estudio, los brotes en el ámbito relacionado con la asistencia sanitaria, centros de diálisis y otras instituciones que acogen o cuidan de residentes de riesgo de distinto tipo requieren una respuesta rápida de las autoridades de salud pública para identificar posibles situaciones o prácticas de riesgo.

La investigación se iniciará con la confirmación del diagnóstico de infección y la evaluación de las exposiciones de riesgo en un periodo de tiempo anterior al comienzo de síntomas o del diagnóstico. Esta información se usará para valorar la probabilidad de que el lugar de la exposición sea el ámbito sanitario o de la institución donde es atendido el caso o no. Para la investigación se elaborará una relación cronológica de las posibles exposiciones que haya tenido el caso índice durante el periodo probable de exposición. La visita al centro o institución donde se ha producido el brote se utilizará para revisar *in situ* el tipo de procedimientos que se realizan, así como, las prácticas de prevención y control que se llevan a cabo. Se obtendrá una relación de usuarios o residentes del centro para identificar otros posibles casos relacionados con el brote, se revisará su estado de vacunación de acuerdo al riesgo y se completará cuando sea necesario. Dependiendo del resultado de la investigación, las autoridades sanitarias valorarán la interrupción o cese de las actividades de riesgo hasta que se garantice que se han subsanado los problemas y que las prácticas son seguras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Heymann DL editor. El control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre. Organización Panamericana de la Salud. Decimonovena edición.2008.
- Recomendaciones para la profilaxis postexposición en adultos y niños frente a VIH, VHB y VHC, de la SPNS/GESIDA/AEP/CEEISCAT/SEMP. Enero de 2008.
- Centres for Disease Control and Prevention. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States. Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP). Part 1. Immunization of infants, children and adolescents. MMWR 2005; 54 (No. RR-16).
- Centres for Disease Control and Prevention. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States. Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP). Part 2. Immunization of adults. MMWR 2006; 55 (No. RR-16).
- Centres for Disease Control and Prevention. Recommendations for identification and public health management of persons with chronic hepatitis B virus infection. MMWR 2008; 57 (No. RR-8).
- Centres for Disease Control and Prevention. Surveillance for acute viral hepatitis – United States, 2007. MMWR 2009; 58 (No. SS-3).
- Hepatitis B vaccines. Weekly Epidemiological Record. 2 October 2009, 84<sup>th</sup> year. No. 40, 2009, 84, 405-420.
- Echevarría JM et al. Molecular epidemiology of hepatitis B virus in Spain: identification of viral genotypes and prediction of antigenic subtypes by limited sequencing. J Med Virol 2005; 76:176-184.
- Centres for Disease Control and Prevention. Viral Hepatitis Outbreaks. Healthcare Investigation Guide. Disponible en: <http://www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/HealthcareInvestigationGuide.htm>.

## Anexo II. INTERPRETACIÓN DE LA SEROLOGÍA BÁSICA

Las **pruebas específicas** se fundamentan en la serología de los tres sistemas antigénicos del virus (“s”, “c” y “e”). Permiten diagnosticar y establecer el momento evolutivo de la enfermedad y facilitan la toma de decisiones.

Debería comprender como mínimo las siguientes determinaciones:

- AgHBs (antígeno de superficie).
- Anti-HBs (anticuerpos frente al AgHBs).
- Anti-HBc total (anticuerpos totales frente al AgHBc).
- Anti-HBc IgM (anticuerpos IgM frente al AgHBc).

Otras determinaciones de interés son:

- AgHBe (antígeno “e” del VHB).
- Anti-HBe (anticuerpos frente al AgHBe).
- ADN viral (determinación cualitativa o cuantitativa del ADN viral circulante encapsulado en partículas. Es una medida indirecta de la viremia).
- Genotipificación (identificación del genotipo responsable).
- Secuenciación de la región S-POL (predicción del subtipo antigénico y detección y caracterización de variantes resistentes a vacuna).

El siguiente esquema puede tener diversas excepciones derivadas de las peculiaridades clínicas de cada caso.

Pruebas básicas	valor	INTERPRETACIÓN y pruebas opcionales.
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(-) (-) (-) (-)	Susceptible / No se ha infectado.
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(+) (-) (-) (-)	Infección aguda en fase muy temprana ó Periodo transitorio (hasta 18 días) después de la vacunación ó Si es edad perinatal: puede ser compatible con la infección, ya que la infección puede inducir situación de inmunotolerancia que puede retrasar mucho la aparición de anti-HBc).
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(+) (+) (+) (-)	Infección aguda reciente <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Indicativo de replicación viral si hay: AgHBe (+), Anti-Hbe (-) y DNA del VHB (+).</li> <li>◆ Indicativos de disminución de replicación viral si hay: AgHBe (-), Anti-HBe(+) y DNA del VHB (-).</li> </ul>
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(-) (+) (+) (-)	Periodo de ventana en la seroconversión AgHBs / anti-HBs, ó Posible buena evolución de la infección aguda.
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(-) (+) (+) (+)	Infección aguda en fase de resolución.
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(-) (+) (-) (+)	Recuperado de una infección pasada e inmune a la reinfección.
Pruebas básicas	valor	INTERPRETACIÓN y pruebas opcionales.

AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(+) (+) (-) (-)	Infección crónica.  ◆ Indicativo de replicación y alta infectividad si hay: AgHBe (+), Anti-HBe(-) y DNA del VHB (+).
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(-) (+) (-) (-)	<i>Posibilidades:</i> Infección antigua/muy distante. Infección pasada con títulos de anti-HBs no detectables o test con insuficiente sensibilidad para detectar antiHBs. Infección “oculta” ó falso negativo de AgHBs en un portador crónico). Falso positivo de anti-HBc total (p.ej. susceptible). Transferencia pasiva de anti-HBc de una madre a su hijo.
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(-) (-) (-) (+)	Administración de IGHB ó inmune por vacunación VHB. <i>Si la concentración de Anti-HBs es igual o mayor de 10 mUI/ml, se considera directamente inmune, pero si es menor también es posible que de respuesta inmunitaria de memoria.</i>
AgHBs Anti-HBc total Anti-HBc IgM Anti-HBs	(+) (+) (+) (+)	<i>Posibilidades:</i> Infección primaria aguda por variantes del virus no cubiertas por la inmunidad inducida por la vacuna en individuos vacunados previamente. Reactivación de la hepatitis B en inmunodeprimidos.