

INFECTOLOGIA PRACTICA

Enfermedades transmisibles. Recomendaciones para el manejo de los contactos epidemiológicos

JOSE COFRE G.*

GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF EPIDEMIOLOGICAL CONTACTS IN COMMUNICABLE DISEASES

The main epidemiological concepts related to the transmission of communicable infectious diseases of importance in Chile are reviewed. Guidelines to control their spread among contacts are summarized with a personal view of the author for some of them.

Key words: *Communicable diseases; Epidemiological contacts management; Viral diseases; Bacterial diseases.*

PARTE I. ENFERMEDADES DE ETIOLOGIA VIRAL

Adenovirus

Definiciones básicas

Se han descrito aproximadamente 51 serotipos de adenovirus (ADV) (no determinados por los laboratorios clínico-asistenciales). Los ADV son patógenos preferentemente respiratorios, a toda edad, predominando los serotipos 1 - 3 - 4 - 5 - 7 y 14. Algunos serotipos están asociados a enfermedad pulmonar severa en lactantes, de no ser aislados precozmente estos pacientes pueden dar origen a brotes epidémicos nosocomiales con alta letalidad y graves secuelas pulmonares en los sobrevivientes. Otros serotipos causan gastroenteritis aguda (especialmente serotipos 40 y 41). En inmuno-

deficientes celulares, los ADV pueden constituir causa de enfermedad sistémica, con alta letalidad. En adultos (entre ellos personal de salud y estudiantes del área médica) causan infecciones respiratorias altas de curso benigno, incluyendo conjuntivitis y queratoconjuntivitis agudas. Mecanismo de transmisión: aérea por aerosoles y por circuito fecal-oral (este segundo mecanismo es de trascendencia clínica/epidemiológica escasamente evaluada). Incubación: 2-14 días. Excreción: respiratoria habitual 6 a 8 días, fecal 3 a 4 semanas. Diagnóstico virológico: aislamiento viral (altamente sensible pero lento y costoso), IFI (rápida y disponible pero de sensibilidad limitada, alrededor de 50%). No existe terapia específica ni se dispone de vacuna para un uso clínico generalizado. Se desconoce la importancia clínica de la reactivación endógena del ADV a partir del tejido linfático del anillo de Waldeyer.

* Unidad de Infectología, Servicio de Pediatría. Hospital Luis Calvo Mackenna.

Recomendaciones

- En pacientes hospitalizados, aislamiento individual o en cohorte, aéreo y de contacto. Aislamiento aéreo por un plazo mínimo de 7 a 10 días, puede controlarse la excreción de cepas de ADV con alta virulencia mediante IFI de aspirado nasofaríngeo, teniendo presente la baja sensibilidad del método. Aislamiento entérico por un plazo mínimo de 3 a 4 semanas.

Eritema infeccioso (Megaloeiritema)

Definiciones básicas

Agente causal único (parvovirus B19). Afección benigna de la infancia. Su trascendencia clínica es mayor y justifica acciones terapéuticas o preventivas en pacientes portadores de anemia hemolítica crónica en quienes ocasiona crisis aplásticas de aproximadamente una a dos semanas de duración, en inmunodeficientes a quienes causa anemias crónicas o aplasia medular grave y en mujeres embarazadas en quienes constituye causa de aborto e *hidrops fetalis* no inmunológico. La infección por parvovirus en inmunocompetentes suele ser silenciosa y asintomática. Período de incubación: 4 a 14 días (hasta 4 semanas). Fuente de contagio: saliva de los casos índices (una semana antes del exantema) y sangre de inmunodeficientes con infección actual. El paciente inmunocompetente con eritema infeccioso (EI) no transmite la infección durante la fase exantemática, el paciente inmunocomprometido en cambio es un excretor prolongado del virus y eventualmente puede ser fuente de contagio nosocomial. El diagnóstico de infección por parvovirus B19 se confirma mediante serología: IgM o IgG seriada (habitualmente test de ELISA) o con la detección del ADN viral por técnicas de hibridación en tejido fetal o amplificación génica (RPC) en sangre. Confirme el diagnóstico del caso clínico sospechoso de EI en situaciones clínico/epidemiológicas de trascendencia, mediante serología (o RPC en inmunocomprometidos). En caso de infección en inmunocomprometido o con hematopatía crónica, considere el uso de inmunoglobulina intravenosa.

Recomendaciones

- Aislamiento. No es necesario el aislamiento del caso índice inmunocompetente por no estar en etapa contagiosa, en cambio, el paciente en crisis aplástica requiere aislamiento respiratorio por 7 a 10 días y el inmunodeficiente con infección crónica requiere de aislamiento mientras permanezca internado.
- Si una mujer embarazada entró en contacto con un paciente con EI durante el período pre eruptivo, determine de inmediato su estado inmune (IgG específica). Si es susceptible efectúe seguimiento seriado de anticuerpos específicos (IgM). Demostrada una seroconversión materna, se recomienda la evaluación fetal seriada con ecografía y cuantificación de α fetoproteínas.

Hepatitis A

Definiciones básicas

Se ha descrito un solo serotipo de virus de hepatitis A (VHA). La inmunidad residual postinfección es duradera. Fuente de infección: paciente e infectados asintomáticos (70% del total en la infancia y 30% en la adultez). Contagiosidad: durante las dos semanas antes del comienzo de síntomas y primera semana de cuadro clínico, por excreción fecal o por contacto con sangre del caso índice, contagio sexual por prácticas de sexo oral. Se ignora la contagiosidad por vía sanguínea o fecal de las hepatitis de curso prolongado (sobre 6 semanas) aunque se ha detectado el virus en deposiciones en pacientes con reagudización tardía de los síntomas. El riesgo de contagio es máximo en ambientes con alto fecalismo (oportunidad mayor para quienes comparten comedores, dormitorios y baños en un medio con malos hábitos higiénicos). Período de incubación: 15 a 45 días. La transmisión del VHA en la comunidad se ve favorecida por el consumo de aguas contaminadas con excretas humanas; el VHA no es inactivado por la cloración de alimentos y del agua potable. La sobrevida ambiental del VHA en frío es extrema, *in vitro* su viabilidad persiste intacta tras 16 semanas a 4°C y hasta 6 meses en congelamiento a -20 y -70°C; por

otra parte, tolera bien el calor, incluso la ebullición a 60°C durante 10 minutos. Diagnóstico de infección: IgM anti VHA (técnica de ELISA), alta sensibilidad y especificidad. Vacuna con virus inactivado (dos dosis): eficacia demostrada de 95% a partir de 2 años de edad, su inmunogenicidad en el primer año de vida (aún en evaluación), ha sido demostrada siendo mayor en hijos de madres seronegativas.

Recomendaciones

- Inmunoprofilaxis pasiva. Los contactos intrafamiliares o institucionales deben recibir inmunoglobulina normal: 0,02 cc/kg peso por vía intramuscular, dentro de primera semana de exposición al caso índice. En instituciones debe evaluarse cuidadosamente el grado de hacinamiento y dinámica de los internados para decidir quienes son contactos.
- Vacunación. Indicada para el control de brotes en comunidades pequeñas y poblaciones institucionalizadas: una dosis intramuscular (deberá complementarse con una segunda dosis 6 a 12 meses más tarde para mantener la protección a largo plazo).
- Aislamiento por contacto del caso índice por 7 a 10 días iniciales del período icterico -Precauciones universales-

Hepatitis B

Definiciones básicas.

Un serotipo reconocido para el virus de hepatitis B (VHB) en base al antígeno de superficie (HBs Ag), se describen subtipos diferentes en base a la proteína de superficie *preS*. La infección aguda en adultos evoluciona hacia la portación crónica en 10% de los afectados, la infección adquirida en forma vertical conduce hacia la portación crónica en 90% de los casos. Fuente de contagio: sangre y semen de pacientes sintomáticos, asintomáticos y portadores. El VHB no sobrevive en el ambiente. Contagio: por inoculación accidental, drogadicción intravenosa, por contacto sexual, y en forma vertical transplacentaria. El contagio por mecanismo transfusional ha sido controlado en Chile gracias al programa nacional de detección de

portadores entre los donantes, implementado en 1982. Poblaciones de mayor riesgo son los drogadictos intravenosos, promiscuos sexuales, trabajadores sexuales, homosexuales y bisexuales, pacientes con infección por virus de inmunodeficiencia humana, pacientes hemodializados. El personal de salud, incluyendo estudiantes del sector, entra en riesgo al contactar con los fluidos corporales del individuo infectado. Incubación: 50 a 180 días. Diagnóstico de infección: mediante determinación de HBsAg (técnica de ELISA) o determinación de IgM anti HbcAg - antígeno core- para el período en que aún no es detectado el HBsAg (“período de ventana”). Inmunidad: establecida mediante anti HBsAg. Prevención: vacuna recombinante que contiene HBsAg, eficacia 95% en 3 dosis (0-1 y 6 meses) o 4 dosis como esquema acelerado (0-30-60 días y refuerzo a los 12 meses), recomendada en forma universal, obligatoria en personal de salud en contacto directo con pacientes y/o sus fluidos biológicos. La vacunación debe complementarse con la práctica de **precauciones universales** durante la manipulación de sangre y otros fluidos biológicos en el trabajo clínico, medida que protege también contra otros agentes transmisibles por inoculación.

Recomendaciones

- *Exposición accidental.* (Vea mayor información en *Exposición accidental a patógenos que pueden transmitirse por sangre*):
 - Determine de inmediato el estado serológico del paciente contra hepatitis B (HBsAg). Las siguientes acciones proceden siempre, aunque el paciente fuente sea seropositivo o seronegativo.
 - Determine de inmediato el estado serológico actualizado del funcionario accidentado contra VHB y si estuviera vacunado contra VHB, averigüe su estado inmunitario (anti HBsAg).
 - Individuos no vacunados o con estado inmune desconocido al momento del accidente, deben iniciar su vacunación anti VHB; si la determinación de anti HBsAg resultara positiva en los días siguientes,

suspenda la inmunización; en caso de resultar negativa (susceptible), complete la vacunación (3 dosis).

- Los individuos susceptibles que son inoculados accidentalmente con sangre HBsAg positiva se benefician adicionalmente de la administración inmediata de inmunoglobulina hiperinmune anti hepatitis B (HBIG) por vía intramuscular, colocada en un sitio diferente al de la vacunación. Dosis: 0,06 cc/kg peso. Disponibilidad en Chile: Stock Crítico-Crítico de medicamentos - Farmacia Central de S. de Urgencia Central - Región Metropolitana.
- *Contacto sexual.*
 - Si el paciente presenta infección aguda por VHB, administre a la pareja sexual vacuna anti VHB en esquema de 3 dosis y HBIG, 0,06 cc/kg peso, simultáneamente pero en sitios diferentes.
 - Si el caso índice presenta una infección por VHB en etapa de cronicidad, basta con inmunizar activamente a su pareja sexual.
- *Hijo de madre HBsAg positiva.*
 - El neonato debe recibir vacunación en esquema de 0-1 y 6 meses y simultáneamente HBIG en dosis de 0,5 cc/kg peso.
 - No existe contraindicación para la lactancia materna.

Mononucleosis infecciosa

Definiciones básicas

Primoinfección sintomática causada por el virus de Epstein Barr. Con mayor frecuencia esta primoinfección es silenciosa. Superada esta etapa, se establece una infección crónica latente del sistema inmune. Sobre el 90% de los adultos son seropositivos. En inmunocomprometidos severos se describen reactivaciones manifestadas por síndromes linfoproliferativos y, eventualmente, reinfecciones por otro genotipo. Hasta 10% de la población adulta es excretora crónica del VEB en su saliva constituyendo el reservorio y fuente de infección para la población joven. Incubación: 4 a 7 se-

manas. Contagiosidad: escasamente definida, muchos pacientes continúan la excreción viral más allá del término del cuadro clínico.

Diagnóstico: determinación de IgM anti cápside (VCA) por técnicas de IFI o de ELISA.

Recomendaciones

- En conocimiento de la ubicuidad de la infección y del reservorio, aislar al caso índice resulta innecesario e improductivo para evitar casos secundarios.

Rotavirus

Definiciones básicas

Serotipos prevalentes 2 a 3, varían de región en región del mundo, existe inmunidad cruzada parcial entre ellos. La primoinfección es de mayor severidad clínica, la recurrencia anual es frecuente en la infancia. Ocasionalmente se afectan adultos susceptibles. Fuente de infección: pacientes, fomites (sobrevivida de rotavirus en fomites inanimados durante semanas, son lábiles al hipoclorito de sodio). Período de incubación: 1 a 3 días. Excreción: fecal, máxima en 3-4 primeros días de síntomas, persiste durante 10 a 12 días en promedio; en pacientes inmunocomprometidos puede prolongarse durante semanas. Mecanismo de transmisión fecal-oral (ciclo corto) con alta eficiencia o vía fomites animados e inanimados. Se ha planteado la transmisión aérea de la infección dado su difícil control mediante aislamiento entérico y apoyado en modelos experimentales. Diagnóstico: detección de antígenos en deposiciones por test de ELISA o aglutinación por látex. Terapia específica no disponible, vacunas en desarrollo.

Recomendaciones

- Aislamiento de contacto durante toda la hospitalización del paciente; si por razones médicas se prolonga su internación debe esperarse 10 a 12 días para levantar el aislamiento o idealmente efectuar un test diagnóstico de control en deposiciones para objetivar el término de la excreción fecal. Este segundo criterio puede ser importante de aplicar en instituciones con individuos de alto riesgo para desarrollar enfermedad severa.

- Desinfección terminal exhaustiva de la unidad de aislamiento con hipoclorito de sodio.

La alta contagiosidad de rotavirus y su resistencia en el medioambiente atentan contra la eficacia de estas medidas en instituciones que albergan lactantes.

Rubéola

Definiciones básicas

Enfermedad que no repite (un serotipo). Incubación: 14 a 21 días. Diagnóstico clínico difícil, se confunde con otras afecciones eruptivas como eritema infeccioso, exantemas acompañantes de infecciones respiratorias o digestivas. Trascendencia clínica benigna en general, la rubéola entraña un riesgo de síndrome de rubéola congénita (SRC) si la infección se presenta en la mujer embarazada antes de la 16^o semana de gestación. Transmisión: aérea por aerosoles de saliva y en forma vertical durante la gestación. Fuente de contagio: individuos con infección en curso (40 a 60% tienen un comportamiento subclínico), desde fines del período de incubación y durante 7 días a partir de la aparición del exantema. Los lactantes con SRC pueden excretar el virus hasta un año desde el nacimiento, por orina y saliva. Sobre 90% de mujeres en edad fértil son inmunes en nuestro país (IgG específica positiva), cifra que alcanza a > 99% tras campañas nacionales de vacunación y disminuye paulatinamente en los años siguientes. Diagnóstico: serológico, determinando IgM o IgG seriada, medidas por test de ELISA (la más disponible) o inhibición de hemaglutinación. Dos dosis de vacuna confieren protección a casi 99% de los vacunados. Las mujeres en edad fértil debieran conocer su estado inmune determinando la IgG específica anti rubéola, antes de embarazarse, de ser seronegativas (susceptibles), deben ser vacunadas absteniéndose de embarazo en los 3 meses posteriores a la vacunación.

Recomendaciones

- Mujer embarazada que entra en contacto con un caso sospechoso de rubéola:
 - Confirme el caso sospechoso mediante IgM específica anti rubéola.

- Establezca el estado inmunitario de la mujer embarazada (IgG específica) aun cuando estuviera vacunada; de resultar seropositiva, no existe riesgo de SRC, de resultar seronegativa debe repetirse la serología a los 14 -21 días y si continúa seronegativa, efectúe una tercera determinación a las 6 semanas desde la exposición.
- Ante una seroconversión (IgM positiva o incremento de un título de IgG 4 veces o más) deberá discutirse con la familia los riesgos potenciales de la infección.
- No se ha demostrado eficacia de la inmunoglobulina normal en la prevención del SRC; por otro lado, su administración puede dificultar la interpretación de futuros tests serológicos (IgG).
- Aislamiento por contacto de pacientes con SRC durante toda la hospitalización, y probablemente hasta un año de edad.

Sarampión

Definiciones básicas

Enfermedad que no repite (un serotipo), sólo se describe infección sintomática. Incubación estable: 11 días. Transmisión: aérea mediante aerosoles. Período de contagio: finales de incubación (días 9^o-11^o), período catarral y período de estado (hasta 48 horas de exantema). Contagiosidad alta, cercana al 100%. Se consideran susceptibles quienes no han enfermado antes o tienen 0-1 dosis de vacuna antisarampión. Dos dosis de vacuna confieren inmunidad cercana al 99% de los vacunados. Diagnóstico de enfermedad: IgM específica (la de mayor utilidad para adoptar medidas de control tempranas) o IgG seriada, determinadas por técnicas de ELISA o IFI.

Recomendaciones

- Notificación inmediata de un caso sospechoso para certificar el diagnóstico, establecer la cadena epidemiológica de transmisión y proceder al manejo de los contactos.
- Los contactos susceptibles (con una dosis de vacuna) deben ser revacunados antes de 96 horas.

- Los contactos susceptibles no vacunados deben recibir inmunoglobulina normal, una dosis intramuscular de 0,2 cc/kg peso antes de 72 horas.
- Aislamiento aéreo del caso índice hasta 96 horas desde el inicio del exantema.

Varicela

Definiciones básicas.

Enfermedad que no repite en general (un serotipo), aunque su adquisición precoz (período de lactantes) y/o la benignidad del exantema ha sido asociada a una reinfección. La atenuación de la varicela durante una indicación profiláctica de aciclovir podría facilitar también la reinfección. Fuente de infección: individuos en incubación avanzada, días 13° a 15° (máxima contagiosidad) y durante período eruptivo (contagio por contacto físico), pacientes con herpes zoster activo. Transmisión: aérea por aerosoles de saliva y contacto con lesiones cutáneas, vertical. Eficiencia del contagio post natal: cercana al 100%. Los lactantes bajo 2 a 6 meses de edad están generalmente protegidos por inmunidad transplacentaria (IgG) de manera que la enfermedad es infrecuente en ellos. Varicela y embarazo: la varicela que afecta a la mujer embarazada durante los dos primeros trimestres de la gestación puede causar aborto o embriopatías: hipoplasia y cicatrices lineales en extremidades, hipoplasia ocular y del SNC. La enfermedad materna iniciada en la semana previa al nacimiento, peri parto y hasta dos días post parto puede tener un curso fatal para el neonato. Período de incubación habitual: 14-16 días, máximo 21 (si hubo uso profiláctico de inmunoglobulina específica puede ser de hasta 4 semanas). Mayor severidad en neonatos y pacientes con inmunocompromiso celular (en ambos con riesgo vital), dermatitis atópica, afecciones cutáneas pruriginosas, adolescentes y embarazo. Determinación de inmunidad específica anti varicela: IgG medida por técnicas de IFI, ELISA, látex o FAMA (*fluorescent antibodies against membrane antigen, gold standard* pero engorroso). La vacuna que contiene virus vivo atenuado tiene una eficacia de 95% en inmunocompetentes, está indicada como profilaxis en todo niño sano a partir de los 12

meses de vida. El exantema vesiculoso observado en 3-5% de los vacunados no es fuente de enfermedad para terceros.

Recomendaciones

- *Manejo colectivo.* (Control de brotes). En instituciones que albergan pacientes con riesgo de desarrollar varicela complicada (hospitales, hogares para minusválidos, centros para rehabilitación de desnutridos, etc) debe aplicarse el aislamiento en cohorte, hasta completar el período máximo de incubación desde el último caso sintomático; otorgue el alta a quienes puedan abandonar la institución.
- *Manejo individualizado de pacientes en riesgo de varicela grave.*
 - Establezca su estado inmunitario basándose en la anamnesis remota y ante dudas, efectúe determinación de IgG específica anti varicela. **Esta evaluación debiera ser efectuada en forma programada en todos los pacientes con inmunocompromiso, al momento de diagnosticar su enfermedad de base.**
 - Inmunoglobulina específica (VZIG). Está indicada en pacientes inmunocomprometidos reconocidamente susceptibles a la infección (IgG específica negativa). Aplique antes de 96 horas del contacto con el primer caso índice. Dosis: 1 ampolla/10 kg peso-. Dosis máxima: 5 ampollas. Presentación: ampollas de 1,25 cc. Uso intramuscular. Disponibilidad en Chile: Stock Crítico-Crítico de medicamentos-Farmacia Central de S. de Urgencia Central-Región Metropolitana. La inmunoglobulina normal no es un recurso de eficacia demostrada para la prevención de varicela.
 - *Quimioprofilaxis.* Una alternativa validada **sólo en inmunocompetentes** es la indicación de aciclovir 40-80 mg/kg/día (fraccionada en 3 tomas) a partir del 8° día de incubación y por espacio de 7 días; para su uso debe evaluarse cuidadosamente, caso a caso, el real riesgo de enfermedad severa para el susceptible y el beneficio *versus* el costo de esta medida.

- Profilaxis neonatal. En aquellas mujeres embarazadas que desarrollan varicela entre los días 5 antes del parto y 2 post parto, está indicada la administración preventiva de VZIG en el neonato al momento de nacer en dosis de 1,25 cc intramuscular. La quimio-profilaxis no ha sido evaluada en neonatos.

Virus respiratorio sincicial

Definiciones básicas

Se reconocen dos subgrupos de virus respiratorio sincicial (VRS): A y B, cuya determinación se emplea como marcador epidemiológico pero es de significado clínico incierto. Comportamiento epidemiológico estacional (invernal) en brotes anuales de 4 a 6 meses de duración. Primoinfección "obligada" en primeros años de vida, reinfecciones frecuentes en la infancia y adultez. El VRS es causa frecuente de resfrío común a toda edad. La primoinfección en lactantes puede ocasionar bronquiolitis severa que lleva a insuficiencia ventilatoria, especialmente pacientes con afecciones cardiorrespiratorias de base; en pacientes atópicos e hiperreactores bronquiales desencadena crisis de obstrucción bronquial; en prematuros puede causar apneas y falla respiratoria global. La reinfección en senescentes es causa de neumonía y falla respiratoria aguda. Fuente de infección: los enfermos. El VRS es vehiculado en secreciones respiratorias (y fomites contaminados) más que en aerosoles. Incubación: 3-5 y hasta 8 días. Excreción: habitualmente durante 6 a 8 días, prolongada en inmunocomprometidos y algunos inmunocompetentes (3-4 semanas). Frecuente diseminación nosocomial con participación del personal de salud a cargo de atender los pacientes con VRS. Terapia específica: ribavirina, de impacto clínico limitado. Vacunas, no disponibles. La inmunoglobulina hiperinmune anti VRS (RespiGam®) de uso intravenoso y los anticuerpos monoclonales "humanizados" de uso intramuscular: palivizumab (Synagis®), son una medida preventiva eficaz en grupos de riesgo: prematuros nacidos con menos de 34 semanas de gestación y lactantes con displasia broncopulmonar secundaria a oxígenooterapia; sin embargo, su costo dificulta la aplicación en planes nacionales.

Recomendaciones

- Lavado prolijo de manos en la atención directa del paciente y tras manipular sus secreciones respiratorias. Algunos expertos recomiendan además el uso de delantal y guantes.
- En hospitales y establecimientos con población en alto riesgo de desarrollar afección severa, se debe procurar el aislamiento en cohorte de los casos índices, incluyendo personal exclusivo para su atención. Si ello no es factible, se recomienda efectuar aislamiento protector de los pacientes con alto riesgo de desarrollar una enfermedad severa.
- Aislamiento por contacto del caso índice durante toda la hospitalización.

Exposición accidental a patógenos que pueden transmitirse por sangre

Definiciones básicas

Una exposición accidental a sangre de pacientes, (percutánea por un accidente cortopunzante, exposición de mucosas) entraña el riesgo teórico de transmitir infecciones crónicas como: hepatitis B, hepatitis C, virus de inmunodeficiencia humana, HTLV I, enfermedad de Chagas, entre otras y, con bastante menor frecuencia, infecciones agudas como: hepatitis A, *salmonellosis*, *yersiniosis*, *brucelosis*, etc. El riesgo de transmitir estos agentes es máximo si se trata de un accidente cortopunzante: en estas circunstancias, se calcula la probabilidad de contagio de VHB, VHC y VIH en 60-300, 18 y 3 cada 1.000 exposiciones, respectivamente. El riesgo de transmitir estas infecciones a través mucosas y piel es bastante inferior, para VIH se estima en ~ 1 en 1.000 exposiciones.

Recomendaciones

- Ocurrida una exposición a sangre, se recomienda proceder en la siguiente secuencia:
- Caracterice el accidente detalladamente (identidad de la fuente en lo posible y del afectado, tipo de exposición y hora del suceso).
 - Infórmese de las posibles infecciones crónicas o agudas en curso del paciente fuente.

- Determine de inmediato, si no hubiera antecedentes positivos, el estado serológico del paciente fuente contra hepatitis B (HBsAg), VIH (ELISA anti VIH) y hepatitis C (ELISA anti VHC).
- Simultáneamente determine el estado serológico actual del afectado contra VHB (ver con detalle en hepatitis B), VHC y VIH
- Si la sangre es HBsAg (+) y el afectado susceptible, administre a la brevedad inmunoglobulina hiperinmune específica e inicie vacunación (ver hepatitis B)
- Si la sangre es VHC (+) proceda a un seguimiento serológico del afectado, no existen medidas preventivas para esta circunstancia
- Si la sangre es VIH (+) y el accidente fue percutáneo, deberá **recomendar** una profilaxis anti retroviral inmediata con 2 ó 3 fármacos: zidovudina + lamivudina (y un inhibidor de proteasa según caracteres de la exposición y estado clínico/virológico del paciente fuente), durante 4 semanas e implemente el seguimiento serológico del afectado durante 6 a 12 meses. Si la exposición a sangre consistió en contacto con mucosas o piel, deberá **ofrecer** la profilaxis al afectado teniendo presente que la toxicidad de los fármacos podría superar al eventual beneficio.

Hantavirosis

Definiciones básicas

Zoonosis que no afecta mayormente a su huésped natural pero causa enfermedad en el ser humano. En su patogenia la respuesta inmune del individuo a la infección parece ser responsable del daño visceral y sistémico. El virus Andes, prevalente en Chile, causa un síndrome cardiopulmonar (*distress* respiratorio tipo adulto y falla miocárdica) con letalidad aproximada de 50%. Se ha descrito un cuadro febril benigno en niños y seroconversión silenciosa en algunos adultos. Fuente de infección: roedores silvestres- en Chile es principalmente *Oligoryzomys longicaudata* (ratón colilarga)-quienes excretan el virus en orina y deposiciones. Mecanismo de transmisión: inhalación de aerosoles conteniendo estas secreciones desecadas.

La luz solar y el hipoclorito de sodio inactivan al virus. La transmisión persona-persona de la infección ha sido descrita esporádicamente, se desconoce las reales repercusiones epidemiológicas de estos reportes.

Recomendaciones

- Siendo el síndrome cardiopulmonar por hantavirus una enfermedad con alta letalidad, es recomendable observar aislamiento aéreo en la atención directa del paciente a la espera de nuevos antecedentes que confirmen o descarten la eventual transmisión entre personas.

PARTE II. INFECCIONES DE ETIOLOGIA BACTERIANA

Coqueluche

Definiciones básicas

Etiologías: *Bordetella pertussis* (predominante), *Bordetella parapertussis*. Fuente de infección: enfermos, se discute la existencia e importancia epidemiológica de portadores transitorios. Transmisión aérea por gotas de saliva. Período de incubación: 5 a 14 días. Contagiosidad en fase catarral y en fase paroxística (primeras 2 semanas). Pese a coberturas de los programas de vacunación superiores al 90%, la enfermedad se presenta en brotes epidémicos cada 4 a 6 años. Adolescentes y adultos contribuyen a su persistencia por presentar infecciones oligosintomáticas que no son reconocidas como tales. La vacunación anti pertussis disminuye considerablemente los casos graves de coqueluche (eficacia estimada en 80-90%) y con ello, las secuelas y letalidad de ella; su impacto en las formas atenuadas, es significativamente menor (eficacia estimada en 60-70%) y sobre las formas abortivas o en la condición de portación transitoria, es incierta. La existencia de formas atenuadas u oligosintomáticas de enfermedad exige implementar el diagnóstico microbiológico; para ello se dispone del cultivo de la secreción nasofaríngea o bronquial como *gold standard* y de técnicas de amplificación

de ADN (RPC) en fase experimental, con alta sensibilidad y especificidad pero de significado clínico/epidemiológico escasamente definidos. El test de inmunofluorescencia directa (IFD), adaptación de una técnica de laboratorio al uso clínico, está limitada por su pobre sensibilidad y baja especificidad, lo que induce a errores diagnósticos y una errada apreciación epidemiológica de la enfermedad. Las vacunas anti pertussis tradicionales o “celulares” otorgan una máxima protección tras la aplicación de 4 dosis. Ventajas comparativas de vacunas “acelulares” son: uniformidad en su contenido entre diferentes lotes de producción y, en consecuencia, eficacia y reactogenicidad estables y predecibles; escasa reactogenicidad a toda edad y, en consecuencia, posibilidad de aplicar en escolares, adolescentes y adultos. No se ha establecido una eficacia global mayor para las vacunas acelulares sobre las tradicionales.

Recomendaciones

- Vacunación. Los contactos bajo 4 años de edad que tengan menor número de dosis que las recomendadas según su edad, deben recibir las dosis de refuerzo faltantes. Sobre esa edad se puede recurrir al refuerzo inmunitario con vacunas acelulares disponibles comercialmente.
- Quimioprofilaxis. Orientada a prevenir los casos severos: en neonatos y lactantes bajo 6 meses de edad, mujeres gestantes y senescentes. Fármaco de elección: eritromicina etilsuccinato 50-60 mg/kg/día fraccionada en 4 tomas, durante 7 días. Otros macrólidos no han sido autorizados para su uso en lactantes bajo 6 meses de edad. La quimioprofilaxis indiscriminada (o a veces repetida) de los contactos sin riesgo de una morbilidad severa o letalidad por coqueluche, si bien corta la cadena epidemiológica en torno a un caso índice (efecto benéfico transitorio), no logra controlar los brotes epidémicos, favoreciendo por otra parte el desarrollo de resistencia a macrólidos en la comunidad (efecto perjudicial a largo plazo).
- Aislamiento aéreo en pacientes hospitalizados, hasta completar 5 días de terapia antimicrobiana efectiva.

Difteria

Definiciones básicas

Enfermedad controlada actualmente en el país gracias a los programas de vacunación; presente en el exterior especialmente en adultos, pudiera ser reintroducida al país por viajeros. El diagnóstico de difteria debe ser clínico/microbiológico. Se describen cepas de *Corynebacterium diphtheriae* atoxigénicas como causa de faringoamigdalitis exudativas. La vacunación del lactante (3 dosis de toxoide y un *booster* a los 18 meses de edad) es altamente efectiva pero debiera ser reforzada con una dosis cada 10 años para mantener niveles sérico de anti cuerpos antitóxicos suficientes en adultos, toda vez que no contamos con el *booster* natural otorgado por la circulación de una cepa virulenta.

Recomendaciones

- Ante un caso sospechoso, corrobore el diagnóstico con un clínico experimentado en lo posible, y con el apoyo microbiológico correspondiente (tinción de Gram directa y cultivo en medios selectivos, solicitando al laboratorio específicamente la búsqueda de este agente etiológico).
- Una vez fundamentado el diagnóstico proceda a reforzar la inmunidad de los contactos con una dosis de toxoide diftérico.
- Aplique quimioprofilaxis a todos los contactos con penicilina benzatina. Dosis: 600.000 UI bajo 30 kg de peso, 1.200.000 UI a partir de 30 kg de peso. En lactantes: 30.000 UI/kg peso. Alternativa: eritromicina etilsuccinato: 40-50 mg/kg peso durante 7 días.
- Aislamiento aéreo del caso índice hasta completar 24 horas de terapia antimicrobiana efectiva.

Enfermedad meningocócica

Definiciones básicas

Afección endémico-epidémica. Se han descrito 13 serogrupos (y gran variedad antigénica al interior de ellos); predomina hoy en día en diversas áreas del mundo (entre ellas Chile y

Sudamérica) el serogrupo B contra el cual no se dispone de una vacuna universalmente eficaz, en otras latitudes predominan los grupos C o A. Letalidad global de la enfermedad meningocócica (EM) ~ 10%, debida en especial a su forma de presentación más severa: *púrpura fulminans* cuya letalidad asciende a 90%. Fuente de contagio: enfermos y portadores transitorios silenciosos. Transmisión aérea, eficiente en condiciones de hacinamiento y contacto estrecho y prolongado con la fuente de infección. Afecta a individuos carentes de inmunidad humoral específica (la mayoría de la población la adquiere en forma natural a lo largo de la vida); especialmente susceptibles son los niños. Riesgo de enfermar en contactos que pernoctan junto a un caso índice es 400-500 superior que en la población general. No se ha identificado un parámetro de laboratorio que correlacione estrechamente con inmunidad a la enfermedad. Las vacunas anti meningocócicas de los grupos A y C (elaboradas con los polisacáridos capsulares correspondientes) son efectivas sobre los 2 años de edad, y confieren inmunidad transitoria por 1-2 años. No están disponibles comercialmente y sólo se aplican a la población en forma de campañas sanitarias, las que son determinadas por las autoridades de salud. La vacuna anti meningocócica C conjugada, inmunogénica en lactantes, está siendo introducida a los programas nacionales de vacunación infantil (PAI) en países desarrollados.

Recomendaciones

- Quimioprofilaxis a contactos definidos como **quienes han dormido bajo el mismo techo que el caso índice en los últimos 7 días antes de enfermar éste**. La prescripción de quimioprofilaxis a cualquier otro tipo de contacto (estudiantil, laboral o social) debe ser evaluada cuidadosamente por el epidemiólogo, infectólogo o profesional a cargo del control epidemiológico de la enfermedad. Los contactos hospitalarios, pacientes y personal encargado de la asistencia del caso índice, no tienen un riesgo significativamente mayor de enfermar que las personas en la comunidad; excepción a ello son las maniobras de reanimación boca a boca y la intubación endotraqueal efectuada sin pro-

tección con mascarilla. El ingreso de un paciente crítico con EM a una unidad de cuidados intensivos, no debe estar condicionado a la disponibilidad de aislamiento aéreo en un box individual.

Alternativas de quimioprofilaxis:

- Ciprofloxacina: 500 mg en dosis única/día en adultos (excepto mujeres embarazadas) y niños sobre 20 kgs. Niños bajo 20 kgs: ciprofloxacina en suspensión (50 mg/ml) en dosis de 30 mg/kg de peso. Ciprofloxacina será incorporada pronto a la normativa nacional como fármaco de elección en la profilaxis de EM por sus ventajas operacionales y con el fin de no utilizar en ella fármacos anti tuberculosos.
- Ceftriaxona: 250 mg (a partir de los 12 años) o 125 mg (11 años o menos) en dosis única intramuscular, terapia de elección en mujeres gestantes.
- Rifampicina: adultos y niños: 10 mg/kg (máximo 600 mg) cada 12 horas, durante 48 horas. Neonatos: 5 mg/kg cada 12 horas, por igual plazo. Indicada si no se dispone de ciprofloxacina. Contraindicada durante el embarazo.

La profilaxis debe ser administrada idealmente antes de transcurrir 48 horas de identificado el caso índice aunque es procedente aplicarla hasta los 10 días a contar de ese momento.

- Aislamiento aéreo del caso índice hasta completar 24 horas de terapia antimicrobiana efectiva.

Enfermedad invasora por *H. influenzae b*

Definiciones básicas

La alta eficacia de las vacunas anti *H. influenzae* tipo b (*Hib*) elaboradas con polirribofosfato (PRF) capsular conjugado a proteínas de alto peso molecular (eficacia estimada en 95%), ha permitido controlar la enfermedad en países que han aplicado programas de vacunación en lactantes. Persisten casos esporádicos de enfermedad invasora por *Hib*

en lactantes bajo 6 meses de edad y ocasionalmente en niños vacunados que no han respondido a la vacuna conjugada. Esta inmunización disminuye además la portación faríngea de *Hib* y entonces, la oportunidad de contagio en no vacunados (“efecto de rebaño”). Fuente de infección: enfermos y portadores. Transmisión por vía aérea, facilitada por el hacinamiento. Período de incubación: no ha sido precisado, probablemente varios días. Los contactos (definidos como quienes han permanecido con el caso índice durante 4 o más horas diarias en al menos 5 de los últimos 7 días previos al evento) tienen un alto riesgo de enfermar si carecen de inmunidad natural -en general niños bajo 5 años de edad - o no han sido completamente vacunados. Se define como vacunación completa: 3 dosis en lactantes bajo 12 meses de edad, 2 dosis a partir de esa edad y 1 dosis a partir de los 15 meses de edad.

Recomendaciones

- Vacunación: actualizar la vacunación anti *Hib* de contactos con esquema incompleto para su edad.
- Quimioprofilaxis. Si existen contactos susceptibles está indicada la profilaxis con rifampicina en dosis de 20 mg/kg/día en una toma, durante 4 días (dosis diaria máxima: 1,2 gr).

Escarlatina faucial

Definiciones básicas

Debida a toxina eritrogénica de *S. pyogenes* (se reconocen 3 variedades antigénicas), su gravedad ha declinado manifiestamente en comparación a la expresión clínica de pasadas décadas. Ocasionalmente se repite. Fuente de infección: casos sintomáticos. Transmisión aérea, si bien puede afectar a cualquier susceptible, su contagiosidad es baja. Incubación: 2-3 días (máximo 5 días). La escarlatina extrafaucial (comúnmente llamada “quirúrgica”) no se transmite por vía aérea, se evita su contagio mediante el aislamiento por contacto. La terapia antimicrobiana negativiza el cultivo faríngeo en 72 horas.

Recomendaciones

- Vigilancia de contactos hasta el período de incubación máximo.
- Revise el cumplimiento de profilaxis con β lactámicos en pacientes con antecedente de E. Reumática o Corea de Sydenham.
- Quimioprofilaxis. En un medio con difícil acceso a atención médica (extrema ruralidad, deficientes condiciones socioculturales u otras) considere la quimioprofilaxis en contactos cercanos hasta los 15 años de edad con penicilina benzatina. Dosis: 600.000 UI bajo 30 kg de peso, 1.200.000 UI a partir de 30 kg de peso. En lactantes: 30.000 UI/kg peso.

Tuberculosis

Definiciones básicas.

La vacuna BCG protege contra las formas diseminadas de tuberculosis (TBC) pero su eficacia es menor (~ 55%) si se consideran globalmente las infecciones pulmonares y extrapulmonares. En consecuencia, en el control de la TBC es fundamental la pesquisa precoz de los casos índices y el estudio exhaustivo y profilaxis en sus contactos. Fuente de infección: pacientes con TBC pulmonar activa, las formas extrapulmonares de TBC son escasamente transmisibles. Constituyen fuente de contagio los pacientes con baciloscopia de expectoración positiva y, en menor grado, los con baciloscopia de expectoración negativa pero cultivo de Koch positivo. Los casos secundarios se producen principalmente en el grupo familiar, entre compañeros de trabajo y de estudio y, en menor grado, en el personal de salud que atiende pacientes con enfermedad activa. La terapia anti TBC efectiva negativiza la baciloscopia de expectoración en 3 a 4 semanas si las lesiones pulmonares son de tamaño menor, grandes lesiones cavitarias pueden demorar hasta 4 meses en negativizar la baciloscopia. La persistencia de baciloscopia/cultivo positivo(s) más allá de este plazo, se considera fracaso terapéutico y exige de un ajuste en el esquema anti tuberculoso.

El test de PPD (intradermo reacción tuberculínica) positivo indica sensibilización ante el *Mycobacterium tuberculosis*, ya sea sus va-

riedades *bovis* (BCG) u *hominis* (bacilo de Koch), puede correlacionarse también con protección contra *M. tuberculosis* de la variedad *hominis*. Un PPD positivo (> 10 mm de diámetro) podría interpretarse como infección tuberculosa (activa o inactiva) o, protección contra ella, si el individuo hubiera sido vacunado antes. Un PPD hiperérgico (> 15 mm de diámetro) presume fuertemente una infección activa. Un PPD negativo puede observarse en individuos no vacunados, en quienes no han respondido al BCG, en etapa muy precoz de una infección tuberculosa, en TBC con diseminación broncogena o miliar e inmunosuprimidos, por ejemplo pacientes con SIDA (“parálisis inmunológica”). Como consecuencia de esto último, el test de PPD pierde su valor discriminatorio en el grupo de pacientes con compromiso de la inmunidad celular. Un viraje tuberculínico (de PPD negativo a positivo en el plazo de dos años) en ausencia de vacunación BCG, aun como único hecho clínico, indica una infección tuberculosa incipiente. La ejecución y lectura del PPD debe ser efectuada por un profesional previamente capacitado.

Recomendaciones

- Identificado un caso de TBC debe estudiarse a sus contactos cercanos con:
 - radiografía de tórax
 - baciloscopia de expectoración/cultivo de Koch en quienes tengan tos durante más de 15 días y/o imágenes pulmonares com-

patibles con TBC (en los niños menores, quienes habitualmente no expectoran, se emplea el estudio seriado de contenido gástrico)

- en la población menor de 15 años se complementa con el test de tuberculina.
- Los contactos clasificados como enfermos recibirán tratamiento.
- Los contactos con test de PPD negativo deberán recibir quimioprofilaxis con isoniacida (HIN) durante 6 meses y si no han sido vacunados con BCG, deberán hacerlo al término. En evaluación está la implementación de una quimioprofilaxis con dos fármacos, abreviada a dos meses.
- Los contactos de un paciente bacilífero, menores de 5 años, deben recibir quimioprofilaxis aun siendo PPD positivos.
- Aislamiento aéreo del caso índice hasta negativizar baciloscopia de expectoración.

RESUMEN

Se presentan los principales conceptos epidemiológicos relativos a la transmisión de las enfermedades infecciosas transmisibles de importancia en Chile. Se proporciona en detalle las recomendaciones para el control de su diseminación entre los contactos con una visión personal del autor en algunos casos.

Correspondencia a:
José Cofré G.
Unidad de Infectología
Servicio de Pediatría
Hospital Luis Calvo Mackenna
Antonio Varas 360-Providencia, Santiago
Fono/Fax: (56-2) 236 1772
Email: avalon@interactiva.cl