

resistentes a ella se prefiere la eritromicina como el antimicrobiano más indicado. Los estudios en adultos varones con NGU indican que también es eficaz una sola dosis de azitromicina dihidratada (1 g ingerido). No han demostrado eficacia los resultados de las investigaciones con antimicrobianos en embarazadas para evitar el parto pretérmino, y en productos pretérmino para impedir la enfermedad de pulmones. De este modo, no se puede recomendar el uso de los antimicrobianos para esas indicaciones. En forma semejante, no se cuenta con pruebas definitivas de la eficacia de los antimicrobianos en el tratamiento de las infecciones del sistema nervioso central (SNC) en lactantes y niños.

AISLAMIENTO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO: Se recomienda seguir las precauciones estándar.

MEDIDAS PREVENTIVAS: Es importante notificar a los compañeros de personas sexualmente activas infectadas para así emprender el tratamiento si muestran síntomas.

Varicela-zoster, virus, infecciones

Manifestaciones clínicas: La infección primaria origina la varicela, que se manifiesta por una erupción vesicular, pruriginosa y generalizada que de modo típico incluye 250 a 500 lesiones, febrícula y otros síntomas de orden general. Las complicaciones comprenden la infección bacteriana sobreañadida de lesiones de la piel, trombocitopenia, artritis, hepatitis, ataxia cerebelosa, encefalitis, meningitis y glomerulonefritis. La varicela tiende a ser más intensa en adolescentes y adultos, que en niños de corta edad. En algunos casos de varicela puede surgir después el síndrome de Reye, aunque su incidencia ha disminuido impresionantemente con la reducción del empleo de salicilatos durante la varicela o cuadros similares a la influenza. En niños inmunodeficientes puede surgir varicela progresivamente grave que se caracteriza por la erupción ininterrumpida de lesiones y fiebre alta que persiste en la segunda semana de la enfermedad, y también encefalitis, hepatitis y neumonía. La varicela hemorrágica también es más frecuente en niños inmunodeficientes que en los hospedadores inmunocompetentes. La neumonía es relativamente menos frecuente en los niños inmunocompetentes, pero es la complicación más frecuente en adultos. En menores con la infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) surge a veces varicela crónica o recurrente (herpes zoster diseminado), y durante meses aparecen nuevas lesiones. En niños por lo demás sanos que reciben de manera intermitente ciclos de corticoterapia para tratar asma y otras enfermedades, se han señalado casos de varicela grave e incluso letal. El riesgo es especialmente grande cuando se administran los corticosteroides durante el periodo de incubación de la varicela.

El virus queda en estado de latencia en los ganglios de la raíz dorsal durante la infección primaria. Su reactivación ocasiona herpes zoster (herpes zona). Aparecen grupos de vesículas en la distribución de uno a tres dermatomas sensitivos, a veces acompañados de dolor localizado en tal área. La *neuralgia posherpética* se define como el dolor que persiste después que ha desaparecido la erupción. Los síntomas generalizados son pocos. En ocasiones el zoster se disemina en pacientes inmunodeficientes y surgen lesiones fuera de los límites de los dermatomas primarios y aparecen complicaciones viscerales.

La infección fetal después de varicela de la gestante en el primer trimestre o comienzos del segundo del embarazo a veces causa embriopatía por varicela, que se caracteriza por atrofia de extremidades y cicatrices en la piel de las mismas (síndrome de varicela congénita). También pueden surgir manifestaciones en el sistema nervioso central y los ojos. La incidencia del síndrome congénito de varicela entre hijos de

madres con la enfermedad es de alrededor de 2%, si la infección ocurre antes de las 20 semanas de gestación. Los menores expuestos in utero al virus de varicela-zoster en las 20 semanas siguientes del embarazo (20 a 40 semanas) pueden mostrar varicela no manifiesta y, más tarde, zoster en los comienzos de su vida sin haber tenido varicela extrauterina. La infección por varicela puede ser letal para el producto si la madre presenta la enfermedad de cinco días anteriores a dos días posteriores al parto. Si la enfermedad surge en un lapso mayor de cinco días antes del parto y el producto tiene 28 semanas o más de edad gestacional, la gravedad del ataque en el neonato es modificada por la transferencia transplacentaria del anticuerpo IgG de la madre específico contra el virus de varicela-zoster (*varicella-zoster virus*, VZV).

CAUSAS: El virus de varicela-zoster es miembro de la familia de virus herpéticos.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS: Los seres humanos son la única fuente de infección de este virus altamente contagioso. Ellos son infectados cuando el virus se pone en contacto con la mucosa de las vías respiratorias superiores o la conjuntiva. La transmisión directa de una persona a otra surge más bien por contacto directo de individuos con varicela o zoster y, a veces, por la propagación aerógena de secreciones de vías respiratorias y, en raras ocasiones, de lesiones del zoster. La infección in utero también ocurre como consecuencia del paso transplacentario del virus durante la infección de varicela de la gestante. La infección por el virus de varicela-zoster en un miembro del círculo familiar suele ocasionar infección de casi todas las personas susceptibles en dicho círculo. Los menores que se contagian en el hogar (casos familiares secundarios) pueden tener un cuadro mucho más grave que el del caso original. La transmisión nosocomial está perfectamente corroborada en unidades pediátricas, pero es rara en salas de cuna de neonatos.

En climas templados, la varicela es una enfermedad infantil con una notable distribución estacional, y su máxima incidencia se advierte a finales del invierno y comienzos de la primavera. En los trópicos, los aspectos epidemiológicos de la enfermedad son diferentes; el contagio ocurre a edades mayores, es decir, hay una mayor proporción de adultos susceptibles a ella en comparación con lo que se observa en los adultos en climas templados. Antes de contar con la vacuna contra la varicela, casi todos los casos de la enfermedad en Estados Unidos se observaban en niños menores de 10 años; sin embargo, al ser unánime y obligatoria la vacunación, se espera que una mayor proporción de casos surja en adolescentes y adultos. Por lo común la inmunidad es permanente. En esta situación, la inmunidad de tipo celular es más importante que la de tipo humoral para limitar la extensión de la infección primaria con VZV y para evitar que se reactiven los virus con herpes zoster. La reinfección sintomática es poco común en personas inmunocompetentes, aunque a veces hay reinfección sin síntomas. La infección primaria asintomática es poco usual, pero dado que algunos casos son benignos y leves quizá pase inadvertida.

Conforme se amplía la protección obtenida con la vacuna y disminuye la incidencia de varicela “natural”, una proporción mayor de casos de la enfermedad surgirá en personas vacunadas, como enfermedad “por recaída”, llamado también síndrome variciliforme modificado. En sitios en que se practica vigilancia activa, ha aumentado el número de casos de esta forma de la enfermedad, y ha variado de 4% en 1995 (de todos los casos) a cerca de 25% en el año 2000. La situación anterior no debe confundirse con una cifra cada vez mayor de enfermedad variciliforme modificada o como prueba de que la vacuna es cada vez más ineficaz.

Las personas inmunodeficientes con infección primaria (varicela) o recurrente (zoster) están expuestas a un mayor peligro de mostrar enfermedad grave. Existe mayor posibilidad de que la varicela diseminada y el zoster aparezcan en niños con defectos congénitos de linfocitos T o el síndrome de inmunodeficiencia adquirida que en niños con anomalías de linfocitos B. Otros grupos de la población infantil que pueden mostrar enfermedad más grave o complicada comprenden lactantes, adolescentes, niños con trastornos cutáneos o pulmonares crónicos y quienes reciben corticosteroides sistémicos o salicilatos por largo tiempo.

La contagiosidad es máxima uno a dos días antes de la erupción o poco después de haber comenzado ésta. Tal situación persiste hasta que muestran costras las lesiones. Los niños inmunodeficientes que tienen varicela progresiva siguen siendo contagiosos durante todo el periodo de erupción de nuevas lesiones.

El **periodo de incubación** suele ser de 14 a 16 días, aunque a veces es de 10 días o llega a 21 días después del contacto. Puede prolongarse y llegar incluso a 28 días después de utilizar el concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster (*varicella-zoster immune globulin*, VZIG) y acortarse en niños inmunodeficientes. La varicela a veces surge entre uno y 16 días de vida en hijos de madres con varicela activa para la fecha del parto; el intervalo usual desde el comienzo de la erupción en la mujer hasta el comienzo en su neonato es de nueve a 15 días.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS: Los métodos para diagnosticar VZV se resumen en el cuadro 3-75. Es posible aislar el virus del material obtenido por raspado de la base de una vesícula, en los primeros tres o cuatro días de la erupción, pero rara vez de otros sitios, incluidas las secreciones de las vías respiratorias. En retrospectiva, el incremento significativo del título de anticuerpo IgG contra varicela en suero por cualquier método serológico estándar confirma el diagnóstico. Dichos métodos serológicos son fiables para identificar el estado inmunitario de hospedadores sanos después de infección natural, pero no lo son en personas inmunodeficientes (véase “Atención de personas expuestas”, más adelante en este resumen). Casi ninguna de las pruebas que se practican en el comercio son lo suficientemente sensibles para demostrar una respuesta de anticuerpos inducida por la vacuna.

TRATAMIENTO: La decisión de administrar antivíricos y la vía y duración de su uso deben depender de factores específicos del hospedador, magnitud y extensión de la infección y respuesta inicial a la terapia. Los antivíricos tienen un margen pequeño de oportunidad para modificar los resultados de la infección por varicela-zoster. En hospedadores inmunocompetentes, casi toda la réplica del virus ha cesado a las 72 h de haber comenzado la erupción, pero tal lapso se extiende en hospedadores inmunodeficientes. No se recomienda el aciclovir ingerible para uso sistemático en niños con varicela, por lo demás sanos. La administración en término de 24 h de haber comenzado la erupción hace que sólo se aplaquen levemente los síntomas. Hay que pensar en la administración del aciclovir ingerible en niños por lo demás sanos que están expuestos a un mayor peligro de varicela moderada o grave, como quienes tienen más de 12 años de vida, personas con trastornos cutáneos o pulmonares crónicos, quienes reciben salicilatos por largo tiempo y niños que reciben ciclos breves e intermitentes o en aerosol, de corticosteroides. Algunos expertos también recomiendan el uso del aciclovir ingerible para casos secundarios dentro del círculo familiar en que la enfermedad suele ser más grave que en el caso primario. Para conocer las recomendaciones de dosis y duración del tratamiento, consúltese “Antivíricos contra infecciones no producidas por VIH” (sección 4).

Cuadro 3-75. Métodos para diagnosticar la infección por el virus de varicela-zoster (VZV)

Método	Muestra	Comentarios
Cultivos tisulares	Líquido de vesículas	Diferenciar VZV, de HSV. Por su costo, es limitada su práctica.
DFA	Material de vesícula obtenido por raspado	Diferenciar VZV, de HSV. Método más rápido y sensible de cultivo. Véase células gigantes multinucleadas, con inclusiones. No es específico de VZV.
Frotis de Tzanck	Material de vesícula obtenido por raspado	Método menos sensible y exacto que DFA. Necesita equipo especial. Quizá no tenga la suficiente sensibilidad para identificar inmunidad inducida por la vacuna.
EIA	Muestras de suero de fase aguda y convalecencia para medir IgG	Método rápido (15 min) que no necesita equipo especial. Método más sensible pero menos específico que EIA. Necesita equipo especial. Sensibilidad y especificidad satisfactorias.
LA	Muestras de suero de fase aguda y convalecencia para medir IgG	Método muy sensible y específico, pero no se le practica ampliamente.
IFA	Muestras de suero de fase aguda y convalecencia para medir IgG	Poca sensibilidad.
FAMA	Muestras de suero de fase aguda y convalecencia para medir IgG	Diferencia entre las cepas natural, y la del virus de la vacuna. Muy sensible.
CF	Muestras de suero de fase aguda y convalecencia para medir IgG	
PCR	Líquido o tejidos corporales	

HSV, virus de herpes simple (*herpes simplex virus*); DFA, prueba de anticuerpos fluorescentes directa (*direct fluorescent antibody test*); EIA, inmunoanálisis enzimático (*enzyme immunoassay*); IgG, inmunoglobulina G; LA, prueba de aglutinación de látex (*latex agglutination test*); IFA, prueba de anticuerpos por inmunofluorescencia indirecta (*indirect immunofluorescence antibody test*); FAMA, ensayo de anticuerpos fluorescentes a la membrana (*fluorescent antibody to membrane assay*); CF, fijación de complemento (*complement fixation test*); PCR, reacción en cadena de polimerasa (*polymerase chain reaction*).

No es recomendable en forma sistemática que las embarazadas con varicela no complicada ingieran aciclovir porque no se conocen los riesgos y beneficios para el feto y la mujer. Sin embargo, algunos expertos recomiendan el fármaco mencionado en las embarazadas con varicela, en particular en el segundo y el tercer trimestres. El aciclovir intravenoso es recomendable para la gestante con complicaciones graves de la varicela.

En niños inmunodeficientes se recomienda la aplicación intravenosa de antivíricos. El tratamiento que se comienza en fecha temprana en la evolución de la enfermedad, en particular en término de 24 h de haber aparecido la erupción, lleva al máximo su eficacia. El aciclovir ingerido no debe utilizarse para tratar a niños inmunodeficientes con varicela porque es poca su biodisponibilidad después de ingerido. Sin embargo, algunos expertos han utilizado dosis altas de dicha presentación ingerible en niños inmunodeficientes escogidos, que están en la franja inferior de riesgo de presentar varicela grave, como serían pacientes infectados por VIH con recuentos relativamente normales de linfocitos T CD4+ y niños con leucemia en quienes hay la seguridad de vigilancia cuidadosa. VZIG aplicada poco después de la exposición evita o modifica el curso de la enfermedad, pero no es eficaz una vez que ésta se ha establecido (véase “Atención de personas expuestas”, más adelante en este resumen).

En Estados Unidos se ha aprobado el uso de famciclovir y valaciclovir para tratar zoster en adultos. El primero es transformado en penciclovir y tiene una semivida más prolongada en las células infectadas. El clorhidrato de valaciclovir es transformado en aciclovir y alcanza concentraciones cuatro veces mayores en suero que las producidas por el aciclovir. En uno y otro fármacos no se cuenta con presentación para niños y no existen datos suficientes para usarlos o dosificarlos en menores como para sustentar las recomendaciones terapéuticas. Las infecciones causadas por cepas de VZV resistentes a aciclovir deben ser tratadas con foscarnet sódico parenteral.

Los niños con varicela no deben recibir salicilatos porque tal medida agrava el peligro de que presenten síndrome de Reye. Para controlar la fiebre puede administrarse acetaminofén. **AISLAMIENTO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO:** Además de las precauciones estándar se recomienda seguir precauciones para evitar la transmisión aerófora y por contacto en pacientes con varicela durante al menos cinco días después de comenzar la erupción y durante el tiempo en que existan las lesiones vesiculares, lo cual en niños inmunodeficientes puede ser de una semana o más. En el caso de pacientes susceptibles expuestos, también conviene seguir las precauciones para evitar la transmisión aerófora y por contacto de ocho a 21 días después de haber comenzado la erupción en el paciente original; tales precauciones deben seguirse hasta los 28 días después de la exposición en caso de personas que han recibido concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster.

Se recomienda seguir las precauciones para evitar la transmisión aerófora y por contacto en neonatos hijos de madres con varicela y, si aún están hospitalizados, continuarlas hasta los 21 días de vida o 28 días si recibieron VZIG. Los pequeños con embriopatía por varicela no necesitan aislamiento.

Los pacientes inmunodeficientes que tienen zoster (localizado o diseminado) y los inmunocompetentes con zoster diseminado necesitan seguir precauciones para evitar la transmisión aerófora y por contacto durante el tiempo que dure la enfermedad. En el caso de niños inmunocompetentes con zoster localizado conviene seguir las precauciones para evitar la transmisión por contacto hasta que todas las lesiones muestren costra.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Atención de niños y participación escolar. Los niños con varicela no complicada que han sido excluidos de la escuela o el centro de atención pediátrica pueden volver a esos sitios

una vez que se hayan formado costras de la erupción, lo que puede tomar de algunos días en casos leves, a semanas en casos graves o en niños inmunodeficientes.

La exclusión de niños con zoster, con lesiones que no puedan ser cubiertas, se basa en criterios similares. Los niños excluidos pueden retornar a sus actividades una vez que sus lesiones tengan costra. Las lesiones cubiertas al parecer conllevan escaso riesgo a personas susceptibles. Habrá que advertir a niños de mayor edad y miembros de personal con zoster que se laven las manos si tocan lesiones potencialmente infectantes.

ATENCIÓN DE PERSONAS EXPUESTAS:

Las intervenciones posibles para personas susceptibles expuestas a un individuo con varicela incluyen la aplicación de VZIG (una dosis incluso 96 h después de la exposición) o vacuna contra la varicela (una dosis incluso 72 h después de la exposición).

Exposición en el hospital. Si de manera inadvertida hay exposición dentro del hospital a un paciente infectado, profesional asistencial o visitante, se recomienda seguir las medidas de control siguientes:

- Hay que identificar al personal y los pacientes que han estado expuestos (véase cuadro 3-76) y que son susceptibles a la varicela.
- Habrá que administrar concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster a los candidatos apropiados (véase cuadro 3-77).
- Habrá que dar de alta a la mayor brevedad posible a todos los pacientes susceptibles expuestos.
- Se someterá a aislamiento a todo paciente susceptible expuesto que no pueda ser dado de alta, de ocho a 21 días después de exposición al paciente original. En el caso de niños que han recibido VZIG habrá que continuar el aislamiento hasta el día 28.
- Es necesario conceder permiso temporal o excusar a todo el personal expuesto y susceptible, del contacto con el paciente desde ocho a 21 días después de exposición al sujeto infectante. El intervalo se ampliará 28 días en el caso de personas que han recibido VZIG (véase “Inmunización activa de personas que han recibido recientemente concentrados de inmunoglobulinas”, sección 1).
- No se necesitan los métodos serológicos para valorar la inmunidad del personal que haya sido vacunado porque 99% de los adultos mostrarán seropositividad después de la segunda dosis de la vacuna. Si se desea obtener más información, consúltese las recomendaciones del Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC).*
- Se recomienda la vacunación contra la varicela para el personal susceptible, si no surgió la enfermedad a partir de la exposición.

Vacunación después de exposición. La aplicación de la vacuna contra varicela a niños susceptibles en término de 72 h (y posiblemente en término de 120 h) después de exposición a la varicela puede evitar o modificar significativamente la enfermedad, y hay que pensar en tal medida en las circunstancias mencionadas. Los médicos deben orientar a los padres y sus hijos de que la vacuna quizá no proteja de la enfermedad en todos los casos, porque algunos niños quizá estuvieron expuestos para las mismas fechas que el caso original. Sin embargo, si la exposición a varicela no originó infección, la aplicación de la vacuna después de la exposición brindará protección contra exposiciones futuras. No hay pruebas de que la aplicación de la vacuna mencionada

* Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of varicella update: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 1999;48(RR-6):1-5.

Cuadro 3-76. Tipos de exposición a la varicela o al zoster en los que está indicada la administración de VZIG en personas susceptibles¹

- Círculo familiar: residir en el mismo hogar
- Compañeros de juego: juegos bajo techo cara a cara²
- Hospital:

Varicela:	En el mismo cuarto de dos a cuatro camas o camas vecinas en una gran sala, el contacto cara con cara ² con un miembro del personal o un paciente infectante o visita por una persona al parecer con cuadro contagioso
Zoster:	Contacto cercano (tocar o abrazar a una persona al parecer contagiosa)
- Neonatos: comienzo de varicela en la madre cinco días o menos antes del parto o en término de 48 h de él; si la madre tiene zoster no está indicado el uso de VZIG

VZIG, concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster.

- ¹ Los pacientes deben cumplir con los criterios de exposición significativa y ser idóneos para recibir VZIG, como se señala en el cuadro 3-77. El concentrado mencionado debe administrarse tan pronto sea posible, y no permitir que transcurran más de 96 h después de la exposición.
- ² Los expertos difieren en opinión en cuanto a la duración del contacto cara con cara que justifique la administración de VZIG. Sin embargo, tal contacto no debe ser transitorio. Algunos expertos sugieren un contacto de 5 min o más como exposición significativa para tal finalidad; otros definen el contacto cercano el que ocurre por más de 1 hora.

durante la etapa presintomática o prodrómica de la enfermedad agrave el peligro de que surjan fenómenos adversos por la vacuna o una enfermedad natural más grave.

Quimioprofilaxia. No se recomienda la ingestión de aciclovir.

Inmunoprofilaxia pasiva. Las personas susceptibles expuestas a un peligro considerable de mostrar varicela grave deben recibir VZIG en término de 96 h; para lograr eficacia máxima, tal inmunoprofilaxia se hará tan pronto sea posible después de la exposición. El concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster se obtiene al establecer contacto con los servicios locales de la Cruz Roja (en Estados Unidos) o FFF Enterprises (41093 County Center, Temecula, CA 92591; teléfono 800-843-7477). En Estados Unidos, la Cruz Roja ha celebrado un contrato con FFF Enterprises para la distribución de VZIG en todos los estados, excepto en Massachusetts (en que el concentrado es distribuido por Massachusetts Biologic Laboratories, Boston, MA), New Hampshire, Nueva York y Maine.

La decisión de aplicar VZIG depende de tres factores: 1) la posibilidad de que la persona expuesta sea susceptible a la varicela; 2) la probabilidad de que una exposición particular a la varicela o al zoster culmine en infección y 3) la posibilidad de que surjan complicaciones de varicela si la persona se infecta.

La exposición del círculo familiar a la varicela conlleva un riesgo bastante preciso de infección; la exposición a un contacto inmunocompetente con varicela cuya erupción ha perdurado más de cinco días conlleva poco riesgo. El niño con el antecedente de varicela por lo común se considera inmune. Sin embargo, las personas sin dicho antecedente también pueden ser inmunes. Para decidir si el adolescente o adulto joven sin antecedente de infección por varicela es inmune o no, es útil el interrogatorio cuidadoso de los puntos siguientes: 1) antecedente de varicela en otros hermanos (en particular los menores); 2) asistencia a una escuela urbana; 3) exposición

previa a una persona con varicela o zoster; 4) niñez en climas templados y 5) otros datos como la descripción clínica de la enfermedad.

Los datos de pruebas serológicas en niños inmunocompetentes para conocer el estado de su inmunidad son fiables, pero no lo son en los niños inmunodeficientes. El factor determinante de la inmunidad en sujetos inmunodeficientes es el antecedente perfectamente identificado de varicela. Por lo común conviene administrar VZIG a niños inmunodeficientes expuestos, pero sin antecedente de varicela, sean cuales sean los resultados de los estudios serológicos. Sin embargo, algunos expertos no recomiendan administrar el concentrado mencionado cuando el niño es seropositivo, si tal situación se conoce por medio de un método sensible (aglutinación por látex o inmunoanálisis enzimático) y no ha recibido un hemoderivado que le hubiera proporcionado pasivamente el anticuerpo.

Los pacientes que reciben cada mes una dosis alta de concentrado inmunoglobulínico intravenoso (IGIV) (400 mg/kg de peso o más) posiblemente están protegidos y no necesitan VZIG, si recibieron la última dosis de IGIV tres semanas o menos, antes de la exposición.

Administración y dosis. El concentrado inmunoglobulínico de varicela-zoster se aplica con inyección intramuscular (IM) y contiene entre 10 y 18% de globulina, pero no tiene timerosal. Se administra una ampolla (volumen aproximado, 1.25 ml) que contenga 125 U, por cada 10 kg de peso corporal, y es la dosis mínima. La dosis máxima sugerida de VZIG es de 625 U (es decir, cinco ampollas).

Es mejor no utilizar VZIG en niños con diátesis hemorrágica, en la medida de lo posible. En esta situación, una alternativa aceptable sería usar concentrado inmunoglobulínico intravenoso. Nunca se administrará por vía endovenosa el concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster.

Indicaciones para aplicar VZIG. Los cuadros 3-76 y 3-77 indican cuáles son las personas susceptibles que deberán recibir VZIG si quedan expuestos, incluidos los niños inmunodeficientes, embarazadas susceptibles y algunos neonatos.

En el caso de productos a término sanos expuestos a la varicela después de nacer, incluidos aquellos de madres cuya erupción surgió en un lapso mayor de 48 h después del parto, no está indicado VZIG. Sin embargo, algunos expertos recomiendan usar dicho concentrado en cualquier neonato susceptible y expuesto que tenga ataque grave de la piel.

- **Adultos sanos.** El concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster se puede administrar a adultos sanos susceptibles después de exposición a la varicela, pero no se recomienda su uso sistemático. Se puede recurrir a un ciclo de siete días de aciclovir en adultos susceptibles, que comience siete a nueve días después de la exposición a la varicela, si la vacuna está contraindicada, o por si han transcurrido más de 72 h desde el momento de la exposición. A pesar de todo, muchos adultos sin el antecedente de varicela o con un dato incierto al respecto, están inmunes.
- **Exposiciones ulteriores y vigilancia de niños que reciben VZIG.** La aplicación de VZIG puede hacer que la infección por varicela se torne asintomática; por ese motivo, la práctica de pruebas para valorar el estado inmunitario en todo niño que haya recibido VZIG, dos meses después de la aplicación o incluso un lapso mayor, puede ser útil en caso de exposición subsiguiente. A pesar de ello, algunos expertos recomiendan administrar VZIG después de exposiciones posteriores, sean cuales sean los resultados serológicos, porque son poco fiables los resultados de métodos serológicos en niños inmunodeficientes y no hay certidumbre en

Cuadro 3-77. Candidatos para recibir VZIG, siempre y cuando haya habido exposición significativa¹

- Niños inmunodeficientes² sin el antecedente de varicela o aplicación de la vacuna contra ella³
- Embarazadas susceptibles
- Neonato de una madre cuya varicela comenzó en término de cinco días anteriores al parto o de 48 h después de él
- Prematuro hospitalizado (con 28 semanas de gestación o más) de una madre que no tiene antecedentes fiables de varicela ni signos serológicos de protección contra ella
- Prematuro hospitalizado (<28 semanas de gestación o $\leq 1\ 000$ g al nacer), sea cual sea el antecedente materno de varicela o el estado serológico respecto al virus de varicela-zoster

VZIG, concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster.

¹ Consúltense el texto y el cuadro 3-76 respecto a mayores datos.

² Incluidos niños infectados con virus de inmunodeficiencia humana.

³ También deben recibir el concentrado VZIG adolescentes y adultos inmunodeficientes en que se haya identificado la susceptibilidad.

cuanto a si la infección asintomática después de aplicar VZIG confiere protección permanente.

Se desconoce el lapso en el cual las personas que han recibido VZIG quedan protegidas de la varicela. Si surge una segunda exposición después de tres semanas de haber administrado VZIG en un niño en quien no surgió la varicela, habrá que aplicar otra dosis de concentrado inmunoglobulínico contra varicela-zoster.

Vacunación activa.*

Vacuna. La vacuna contra varicela es un preparado hecho de virus vivos atenuados, de la cepa natural Oka propagada serialmente y atenuada. El producto contiene cantidades ínfimas de neomicina y gelatina. En Estados Unidos, la *Food and Drug Administration* en marzo de 1995 aprobó su uso en niños sanos de 12 meses de vida o mayores que no han padecido la enfermedad.

Dosis y administración. La dosis recomendada de la vacuna es de 0.5 ml, con lo cual se suministran como mínimo 1 350 U de VZV “placógenas”. Se recomienda una dosis para niños de 12 años de edad o menores y dos dosis separadas por un intervalo de cuatro a ocho semanas, como mínimo, en niños mayores de 12 años. También es recomendable la aplicación subcutánea, aunque se ha demostrado que la aplicación IM origina cifras similares de seroconversión.

Inmunogenicidad. Más de 95% de los niños sanos vacunados entre los 12 meses y los 12 años de vida terminan por mostrar una respuesta inmunitaria de tipo humoral y celular a VZV después de una sola dosis de vacuna contra varicela. En niños de 13 años y jóvenes de mayor edad las cifras de seroconversión han sido de 78 a 82% después de recibir una dosis y de 99% después de recibir dos dosis.

Eficacia. El producto aprobado en Estados Unidos tiene una eficacia mayor de 95% para evitar enfermedad moderada o grave. La eficacia para evitar infección leve es menos uniforme, y por lo común varía de 70 a 85%. Después de vacunar contra

* American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Recommendations for the use of live attenuated varicella vaccine. *Pediatrics*. 1995;95:791-796 and American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Varicella vaccine update. *Pediatrics*. 2000;105:136-141.

varicela surge un síndrome variceliforme leve en 1 a 4% de niños vacunados, por año; las cifras dependen de la exposición y quizá disminuyen conforme se amplía la protección. Se ha observado que ni la cifra ni la intensidad del síndrome variceliforme modificado (varicela a pesar de la vacunación) aumentan con el tiempo después de la vacunación. La varicela en los niños vacunados es más benigna que la que aparece en los niños no vacunados, con una mediana de 15 a 32 vesículas, una menor frecuencia de fiebre (10% con temperatura $\geq 39^{\circ}\text{C}$) y recuperación rápida. En ocasiones, el cuadro es tan leve que no se le identifica fácilmente como varicela porque las lesiones en la piel se asemejan a picaduras de insecto. En contraste, la mediana de infecciones en niños no vacunados con varicela excede de 250. Se ha corroborado la transmisión de la enfermedad de niños que recibieron la vacuna y que tuvieron un cuadro variceliforme modificado leve, pero es una situación rara.

Duración de la inmunidad. Han surgido dudas y preocupación en cuanto a la disminución de la inmunidad, pero las evaluaciones de vigilancia de niños vacunados durante estudios clínicos en Estados Unidos previos a la aprobación del producto indican protección durante 11 años, como mínimo. Las investigaciones en Japón indican protección durante, al menos, 20 años. Sin embargo, tales estudios fueron realizados durante un lapso en que en la comunidad había un recuento o número notable de cepas de VZV naturales, y hubo innumerables oportunidades para reforzar la inmunidad gracias a la infección subclínica en personas vacunadas. La experiencia acumulada con otras vacunas hechas de virus vivos (como el sarampión y la rubéola) sugiere que el nivel de inmunidad sigue en plano alto durante toda la vida; la justificación primaria para aplicar una segunda dosis de vacuna contra el sarampión es inducir protección en niños que no tuvieron una respuesta adecuada a la primera dosis y no porque la inmunidad estuviera en fase decreciente. En la actualidad se realizan estudios de vigilancia e investigaciones clínicas en niños, y otros después de la aprobación, para saber si se necesitan más dosis de la vacuna contra la varicela.

Administración simultánea con otras vacunas. La vacuna contra la varicela puede aplicarse en forma simultánea con otras vacunas recomendadas para niños (véase “Calendario recomendado de vacunaciones en niños y adolescentes”, sección 1), pero habrá que utilizar jeringuillas y sitios de inyección separados. Se necesitan más estudios sobre inmunogenicidad en cuanto a la aplicación de la vacuna contra la varicela simultáneamente con la vacuna de virus poliomielíticos inactivados, pero no hay razón para sospechar que la primera vacuna modificará la respuesta inmunitaria a la segunda. Si no se aplican de manera simultánea, deben transcurrir como mínimo 18 días entre la administración de la vacuna contra la varicela y la vacuna triple (*measles, mumps and rubella*, MMR).

Reacciones adversas. La vacuna contra la varicela es inocua; las reacciones por lo común son leves y surgen con una frecuencia global de 5 a 35%. En promedio, 20% de los niños vacunados presentarán reacciones leves en el sitio de la inyección (como dolor, rubor o hinchazón). En 3 a 5% de los niños mencionados surge una erupción localizada, y en otro 3 a 5%, una erupción generalizada variceliforme. Tal erupción típicamente consiste en dos a cinco lesiones y puede ser maculopapular y no vesiculosa; las lesiones por lo común aparecen cinco a 26 días después de la vacunación. Casi todas las erupciones variceliformes generalizadas que aparecen en término de las primeras dos semanas de haber aplicado la vacuna contra la varicela son atribuibles a infección por VZV de tipo natural y no constituyen un efecto adverso de la vacuna. En un lapso que va de uno a 42 días después de la vacunación, en 15% de niños sanos

vacunados se ha observado temperatura mayor de 39°C, pero también surge fiebre en un porcentaje similar de niños que reciben placebo, y se considera que no es una reacción adversa frecuente a la vacuna antivariicélica. Se ha señalado en 10% de los adolescentes y adultos vacunados contra la varicela temperatura mayor de 38°C. En raras ocasiones se ha informado de algunos trastornos graves, como anafilaxia, encefalitis, ataxia, eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson, neumonía, trombocitopenia, convulsiones, neuropatía, síndrome de Guillain-Barré, infecciones bacterianas secundarias y muerte, en vínculo temporal con la vacuna contra la varicela. En casos raros se ha definido una relación causal entre la aplicación de la vacuna y algunas de estas reacciones adversas, aunque su frecuencia es mucho menor que después de la que se observa con la infección natural. En casi todos los casos no son suficientes los datos para identificar una relación causal.

Herpes zoster después de la vacunación. Se ha vinculado la aplicación de la vacuna con virus de varicela con la aparición de herpes zoster en niños inmunocompetentes e inmunodeficientes en término de 25 a 722 días después de aplicada. Los datos obtenidos de la vigilancia después de aprobación de la vacuna indican que el riesgo de que surja herpes zoster, específico de cada grupo de edad, al parecer es menor en niños inmunocompetentes que han recibido la vacuna contra la varicela que entre los menores que han mostrado la infección natural por ella. Los datos de un estudio poblacional indicaron que la incidencia anual de herpes zoster después de la infección natural por varicela en niños inmunocompetentes menores de 20 años de vida fue de 68 casos por 100 000 personas y que la cifra anual notificada de herpes zoster después de vacunación contra varicela en personas inmunocompetentes fue de 2.6 casos por 100 000 dosis de vacuna distribuida (CDC, datos inéditos). Sin embargo, hay que tener gran cautela al comparar las cifras en cuestión porque las correspondientes al zoster después de infección natural se basan en poblaciones vigiladas activamente por periodos de tiempo mayores que los que duró la vigilancia pasiva después de la vacunación. En vesículas de personas con herpes zoster después de la vacunación se ha aislado la cepa de VZV natural, lo cual indica que el herpes zoster en personas vacunadas pudiera ser consecuencia de una infección natural previa con virus de varicela.

Transmisión del virus en la vacuna. La experiencia acumulada desde 1995 con 30 millones de dosis de vacuna contra varicela distribuidas en Estados Unidos, indica que la transmisión del virus de dicho preparado a los contactos es rara (sólo tres casos perfectamente probados), y que existe el peligro de transmisión sólo si surge la erupción en la persona vacunada (Merck & Co Inc., datos inéditos).

Es difícil de valorar la utilidad de VZIG o el aciclovir como productos profilácticos en personas de alto riesgo expuestas a niños vacunados con las lesiones, ante la rareza de la transmisión. Si surge el contacto inadvertido no se recomienda emplear sistemáticamente VZIG porque la transmisión es poco frecuente y la enfermedad, en caso de surgir, seguramente será leve. A pesar de ello, algunos expertos piensan que los niños inmunodeficientes en quienes aparecen lesiones de la piel tal vez por el virus de la vacuna, deben recibir aciclovir.

Almacenamiento. La vacuna liofilizada debe ser almacenada en un congelador sin escarcha a temperatura promedio de -15°C o menor. La vacuna puede ser almacenada a temperatura de refrigeración de 2 a 8°C, incluso durante 72 h continuas antes de aplicarla. El diluyente usado para reconstitución debe ser almacenado por separado en el refrigerador o a temperatura ambiente. Una vez reconstituida la vacuna debe ser inyectada a la menor brevedad posible y desechada si no se le aplica en término de 30 minutos.

Recomendaciones para la vacunación. Se ha recomendado la vacunación universal de lactantes y la de niños de mayor edad y adolescentes susceptibles, sin alguna contraindicación, con base en la frecuencia de complicaciones graves y muerte después de la infección natural, el costo excesivo para la familia y la sociedad que impone la infección por varicela y la eficacia e inocuidad de la vacuna hecha de virus vivos atenuados. La susceptibilidad se define por la ausencia de pruebas o datos de vacunación contra la varicela, la falta de un antecedente fiable de que ocurrió la enfermedad o la ausencia de manifestaciones serológicas de la varicela. Las recomendaciones específicas para cada grupo de edad son las siguientes:

- **De 12 meses de edad a 13 años:**

De 12 a 18 meses. Se recomienda aplicar una dosis de vacuna contra varicela para la vacunación universal de todos los niños inmunocompetentes que no tienen el antecedente fiable ni datos serológicos de varicela.

De 19 meses a 13 años. Se recomienda vacunar a niños susceptibles, cosa que puede hacerse en cualquier fecha durante la niñez, pero antes de cumplir el pequeño 13 años, por la posibilidad de que tenga mayor gravedad la varicela natural después de tal fecha límite.

- **Adolescentes y adultos jóvenes sanos.** Los adolescentes sanos que han cumplido 13 años y que son susceptibles deben ser vacunados contra la varicela, y recibir dos dosis de la vacuna con una diferencia de cuatro a ocho semanas. Los intervalos más largos entre una y otra dosis no obligan a administrar una tercera dosis, pero pueden dejar a la persona sin protección en los meses intermedios.

- **Adultos.** La ACIP* ha publicado recomendaciones para utilizar la vacuna contra varicela. Dicho organismo recomienda vacunar a los siguientes grupos de alto riesgo; sin embargo, insta a vacunar a todos los adultos susceptibles:

- ♦ Contactos cercanos de personas con gran peligro de mostrar complicaciones graves, incluidos los contactos del círculo familiar de personas inmunodeficientes
- ♦ Profesionales asistenciales
- ♦ Sujetos que viven o trabajan en entornos en que es posible la transmisión de VZV (maestros de escolares de corta edad, empleados de centros de atención pediátrica y residentes y miembros del personal en instituciones de atención a largo plazo)
- ♦ Individuos que viven y trabajan en entornos en que puede surgir la transmisión (como estudiantes universitarios, internos y miembros del personal de instituciones correccionales, y personal militar)
- ♦ Mujeres no embarazadas, en edad de procreación
- ♦ Adolescentes y adultos que viven en núcleos familiares con niños
- ♦ Personas que viajan a otros países

Estudios serológicos antes de la vacunación y después de practicada

Cabe suponer que todo adulto, adolescente o niño con el antecedente fiable de varicela es inmune y no necesita ser vacunado. Dado que 70 a 90% de personas de 18 años o mayores sin el antecedente fiable de la enfermedad también estarán inmunes, pudiera ser una estrategia conveniente en términos de costos realizar estudios serológicos en niños de 13 años o mayores y vacunar sólo a los seronegativos. Si se practican los métodos serológicos, habrá que crear un sistema de rastreo de personas seronegativas

* Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of varicella update: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1999;45(RR-6):1-5.

para asegurar que se vacuna a las personas susceptibles. Sin embargo, no se necesita la práctica de métodos serológicos porque la vacuna contra varicela es perfectamente tolerada por personas que han quedado inmunes por haber sufrido la enfermedad. En algunas situaciones, la vacunación universal pudiera ser más fácil de practicar que los métodos serológicos y el rastreo. Casi todos los niños menores de 13 años sin el antecedente fiable de varicela deben ser considerados como susceptibles y vacunados sin someterlos a pruebas serológicas. No obstante, datos de algunas poblaciones indican que una gran proporción de los niños de nueve a 12 años con un antecedente incierto de varicela están inmunes y que pudiera justificarse el costo de pruebas serológicas antes de decidir si son vacunados. Las cifras de seroconversión después de una dosis de vacuna contra varicela en niños menores de 13 años, y después de dos dosis en adolescentes y adultos, son tan altas que se torna innecesaria la práctica de pruebas serológicas después de la vacunación.

El inmunoanálisis enzimático del virus completo es el método serológico en el comercio más utilizado en casos de VZV. La sensibilidad del método basta para decidir si hay inmunidad después de varicela natural, pero quizá no sea tan sensible para valorar la inmunidad inducida por la vacuna. Son más sensibles los métodos como los de anticuerpos fluorescente a antígeno de la membrana y aglutinación por látex, pero el primero de tales procedimientos no se practica en laboratorios comerciales y la aglutinación por látex no es conveniente para valoración de grandes masas.

Vacunación de refuerzo. No se recomienda revacunar a los niños aunque con el tiempo habrá que revalorar las necesidades de recomendar tal medida.

Contraindicaciones y precauciones

Enfermedades intercurrentes. Como ocurre con otras vacunas, no debe administrarse la vacuna contra varicela a niños y personas con enfermedades moderadas o graves, con fiebre o sin ella (véase “Seguridad y contraindicación de las vacunas”, sección 1).

Pacientes inmunodeficientes.

Recomendaciones generales. Es importante no aplicar sistemáticamente la vacuna contra varicela a niños con inmunodeficiencia de linfocitos T, incluidos aquellos con leucemia, linfoma y otras neoplasias cancerosas que atacan la médula ósea o el sistema linfático y también los que tienen anomalías congénitas de linfocitos T (véase “Niños inmunodeficientes”, sección 1). Las excepciones incluyen menores con leucemia linfocítica aguda a quienes se podrá administrar la vacuna bajo un estudio con protocolo (véase “Leucemia linfocítica aguda”, más adelante en este resumen) y algunos niños asintomáticos infectados por VIH (véase “Humana, infección por virus de inmunodeficiencia [VIH]”, en esta sección). Es posible que los niños con deficiencias de la inmunidad de tipo humoral reciban la vacuna.

La inmunodeficiencia debe descartarse antes de vacunar a niños con el antecedente familiar de inmunodeficiencia hereditaria. La presencia de tal cuadro anormal o un miembro de la familia seropositivo a VIH no constituye contraindicación para usar la vacuna en los demás miembros del círculo familiar.

Leucemia linfocítica aguda. La vacuna actual no ha sido aprobada para el empleo sistemático en niños con cánceres, pero se pensará en la vacunación cuando un niño susceptible con leucemia linfocítica aguda ha estado en fase de remisión continua durante un año como mínimo y su recuento de linfocitos es mayor de 700 células/ μl ($0.7 \times 10^9/\text{L}$) y su recuento de plaquetas excede de $100 \times 10^3/\mu\text{l}$ ($100 \times 10^9/\text{L}$). Se ha demostrado que en los niños mencionados la vacunación es inocua, inmunógena y eficaz, y se puede obtener gratis la vacuna para emplear en un protocolo de

investigación; este último debe ser aprobado por la junta de revisión institucional y también habrá que hacer sesiones de vigilancia de su inocuidad.*

Infección por virus de inmunodeficiencia humana. No está indicada la detección sistemática en busca de infección por VIH antes de aplicar en forma normal la vacuna contra varicela. Los menores infectados por VIH pueden estar expuestos a un mayor peligro de complicaciones por varicela y herpes zoster en comparación con niños sanos. Los datos escasos sobre la vacunación de niños infectados por VIH dentro de la clase 1 de los CDC cuyo porcentaje de linfocitos T CD4+ es de 25% o más, indican que la vacuna es segura, inmunógena y eficaz. Por tal causa, después de comparar los posibles riesgos y beneficios habrá que pensar en la aplicación de la vacuna contra varicela en los niños infectados por VIH dentro de la clase mencionada y con el porcentaje comentado de linfocitos T CD4+ (25% o más). Los niños considerados como candidatos deben recibir dos dosis de vacuna contra varicela con un intervalo de 90 días entre una y otra y regresar al médico para ser valorados si presentan una erupción variceliforme después de la vacunación. Ante el uso cada vez mayor de la vacuna y la disminución resultante de la incidencia de varicela en la comunidad, disminuirá la exposición de hospedadores inmunodeficientes a VZV. Conforme disminuya el peligro de exposición y se generen más datos sobre el empleo de la vacuna en poblaciones de alto riesgo, seguramente habrá que valorar de nuevo el riesgo comparado con el beneficio de la vacunación contra varicela en niños infectados por virus de inmunodeficiencia humana.

Niños que reciben corticosteroides. Es importante no administrar la vacuna contra varicela a personas que reciben altas dosis de corticosteroides de acción sistémica (2 mg de prednisona/kg de peso al día o más, o su equivalente o 20 mg de prednisona/día o su equivalente si el niño pesa más de 10 kg) durante 14 días o más. Se recomienda que transcurra por lo menos un mes entre la interrupción de la corticoterapia y la aplicación de la vacuna contra varicela. Otras recomendaciones respecto al uso de ella en niños que reciben corticosteroides se señalan en “Niños inmunodeficientes”, sección 1.

Círculo familiar con posible contacto con personas inmunodeficientes. Se ha corroborado la transmisión del virus VZV en la vacuna, desde personas sanas, aunque es un hecho raro (véase “Reacciones adversas”, páginas anteriores en este resumen). Incluso en círculos familiares con personas inmunodeficientes como las que tienen infección por VIH, no se necesitan precauciones después de vacunar a niños sanos en quienes no aparece la erupción. Las personas vacunadas en quienes aparece la erupción deben evitar el contacto directo con hospedadores inmunodeficientes susceptibles durante todo el tiempo que dure tal manifestación cutánea.

Embarazo y lactancia. La vacuna contra varicela no debe administrarse a embarazadas porque se desconocen los posibles efectos que tenga en el desarrollo fetal.† Al vacunar a mujeres pospúberes, es importante que ellas no se embaracen durante un mes como mínimo después de la vacunación. La embarazada u otro miembro del círculo familiar no constituyen contraindicaciones para vacunar a un niño en dicho círculo. La recomendación anterior se basa en lo siguiente: rara vez hay transmisión del virus en la vacuna, más de 95% de los adultos son inmunes y la vacunación del menor

* Para vacunar un niño con leucemia linfocítica aguda, consultar con The Varivax Coordinating Center, Omnicare Clinical Research, 630 Allendale Rd, King of Prussia, PA 19406; teléfono, 484-679-2856.

† El fabricante, en colaboración con los CDC, ha establecido el llamado Registro Varivax de Embarazo para vigilar los resultados de madre y feto de mujeres que reciben inadvertidamente vacuna contra varicela tres meses antes del embarazo o en cualquier fecha durante él. Si se desea notificar casos se puede usar el número telefónico (800-986-8999).

probablemente protegerá a la madre susceptible de la exposición al virus natural de varicela-zoster.

El estudio de madres que amamantan a sus pequeños no ha aportado pruebas de excreción de la cepa vacunal en la leche materna o la transmisión a pequeños amamantados por sus madres. Debe administrarse la vacuna contra varicela a madres susceptibles que alimentan a su hijo al seno.

Concentrados inmunoglobulínicos. No se sabe si el concentrado inmunoglobulínico (IG) interfiere en la inmunidad inducida por la vacuna de varicela, aunque dicho concentrado interfiere en la inducción de tal estado por parte de la vacuna antisarampionosa. Mientras se cuenta con más datos será mejor no aplicar la vacuna contra la varicela en los mismos lapsos después de que el niño recibe cualquier forma de concentrado inmunoglobulínico o cualquier otro hemoderivado, igual que se sigue con la vacuna contra el sarampión (véase “Sarampión”, en esta sección). Por lo contrario, será mejor no utilizar el concentrado durante dos semanas, como mínimo, después de aplicar la vacuna contra varicela. Los anticuerpos contra VZV que recibe el producto por la placenta no interfieren en la inmunogenicidad de la vacuna contra la varicela aplicada a los 12 meses de vida o después.

Salicilatos. No se sabe si el síndrome de Reye es consecuencia de la administración de salicilatos después de vacunar contra la varicela a los niños. No se han publicado casos. Sin embargo, ante el vínculo entre el síndrome mencionado, la infección de varicela natural y los salicilatos, el fabricante de la vacuna recomienda no usar salicilatos durante seis semanas después de aplicar la vacuna. Los médicos deben comparar los riesgos teóricos de la aplicación de la vacuna, con los peligros sabidos que entraña la invasión por virus natural en niños que reciben por largo tiempo salicilatos.

Alergia a los componentes de la vacuna. La vacuna contra varicela no debe administrarse a personas que han tenido una reacción de tipo anafiláctico a cualquier componente de ella, incluidos gelatina y neomicina. Muchas de las personas con alergia a dicho antibiótico muestran dermatitis por contacto como resultado, reacción que no constituye contraindicación para la vacunación. La vacuna no contiene conservadores ni proteínas de huevo.

Vermes planos, enfermedades (teniasis y cisticercosis)

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Teniasis. La infección suele ser asintomática, aunque pueden surgir síntomas leves en vías gastrointestinales, náuseas, diarrea y dolor. Desde el ano o los excrementos se advierten a veces segmentos de los platelmintos.

Cisticercosis. Las manifestaciones dependen del sitio y del número de cisticercos y de la respuesta del hospedador. Se pueden identificar quistes en cualquier sitio del cuerpo. Las manifestaciones más frecuentes y graves son las que surgen en el sistema nervioso central. Los quistes de *Taenia solium* en el encéfalo (neurocisticercosis) originan convulsiones, perturbaciones conductuales, hidrocefalia obstructiva y otros signos y síntomas neurológicos. El cuadro mencionado constituye la causa principal de epilepsia, según circunstancias epidemiológicas. La reacción del hospedador a los quistes en degeneración origina signos y síntomas de meningitis. Los quistes en la médula espinal pueden originar perturbaciones de la marcha, dolor o mielitis transversa; los que están en plano subcutáneo originan nódulos palpables, y el ataque de los ojos por parte de ellos puede originar perturbaciones de la vista.