

VII. Enfermedades e inmunobiológicos objeto del PAI

Tuberculosis

Enfermedad infecciosa bacteriana crónica, causada por el *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch) con múltiples manifestaciones clínicas. Dependiendo de los órganos comprometidos, el sitio más frecuente es el tejido pulmonar; desde donde puede diseminarse vía hemolinfática a otras estructuras del organismo, entre estos las meninges. La tuberculosis es una importante causa de incapacidad y muerte en muchas zonas del mundo. Aproximadamente el 95% de las personas infectadas, entran en fase de latencia y el 5% restante pueden evolucionar de manera directa a tuberculosis pulmonar o por la diseminación linfohematógena del bacilo causar infección pulmonar, miliar, meningea y otra localización extrapulmonar.

Los bacilos se diseminan de la lesión primaria pulmonar a otras partes del organismo por los sistemas sanguíneos, linfáticos, a través de los bronquios o por continuidad y de esta forma puede afectar otros órganos.

Generalidades de la enfermedad

GENERALIDADES	FORMAS GRAVES DE LA TUBERCULOSIS
Agente	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> en el hombre y <i>M. bovis</i> en particular en el ganado vacuno.
Manifestaciones clínicas	Tuberculosis extrapulmonar. Afecta varios órganos y tejidos como la pleura, ganglios linfáticos, huesos y articulaciones, tracto urogenital, gastrointestinal, sistema nervioso (meninges); las dos formas más graves son los siguientes. Tuberculosis miliar. Es más frecuente en población infantil y adolescente, se caracteriza por fiebre, pérdida de peso, tos, linfadenopatía y esplenomegalía (agrandamiento del bazo), muy similar a la fiebre tifoidea o malaria. El diagnóstico se basa en la clínica y hallazgos radiológicos típicos y fondo del ojo con lesiones características (depósitos o granulaciones). La prueba tuberculínica puede ser negativa. Meningitis tuberculosa. Se presenta más en población infantil, caracterizándose por fiebre, tos, vómito y cambio de conducta, seguido de rigidez de nuca y convulsiones. El líquido cefalorraquídeo (LCR) es claro, con células y proteínas aumentadas y la glucosa disminuida. La prueba de tuberculina a menudo es positiva y la radiografía de tórax a veces muestra alteraciones.
Reservorio	Principalmente el ser humano, en algunas zonas el ganado vacuno enfermo.



Modo de transmisión	Directa, por inhalación del bacilo en núcleos de gotitas, procedentes de las secreciones bronquiales del enfermo bacilífero al sano, al estornudar, hablar o toser. Desde el momento de la infección hasta que aparece la lesión
Período de incubación	primaria de cuatro a doce semanas aproximadamente; puede persistir por toda la vida en forma de infección latente.
Período de transmisibilidad	Mientras el paciente sea bacilífero
Susceptibilidad	En general, el riesgo de contraer la enfermedad alcanza su máximo en los menores de cinco años. Adolescentes, adultos, jóvenes, en edades avanzadas por infecciones latentes prolongadas.
Inmunidad	Mayor en niños y disminuye con la edad.
Prevención	Vacunación con BCG previene las formas graves de tuberculosis: tuberculosis miliar y meningitis tuberculosa en niños y niñas menores de 5 años, no previene la tuberculosis pulmonar (ver inmunobiológico BCG).

Inmunobiológico BCG (Bacilo de Calmette y Guérin)

Generalidades

En 1924 Albert Calmette y Emile Guérin desarrollaron una cepa de bacilo tuberculosa bovino contra la tuberculosis, obteniendo una vacuna de baja virulencia y alta capacidad inmunogénica, la cual es distribuida inicialmente en países productores de vacunas. El inmunobiológico BCG se utiliza casi en todos los países del mundo a excepción de Estados Unidos de Norteamérica y Holanda que no la aplican a nivel nacional.

Tipo de inmunobiológico	Inmunobiológico vivo atenuado, preparado por cultivo en medio líquido del Bacilo Calmette Guérin (BCG) que corresponden a una cepa del <i>Mycobacterium bovis</i> .
Descripción	Cada dosis de 0.1 ml Contiene: • 50,000 a 1,000.000 de partículas vivas del bacilo de <i>Mycobacterium bovis</i> .
Presentación	Ampollas de 10, 20 y 50 dosis liofilizada que se reconstituye con solución salina o agua destilada (ampolla de diluyente); utilizándose en el país la presentación de diez dosis con diluyente de 1 ml.



Eficacia y duración	<p>Debido a que la inmunidad no juega ningún papel importante en la prevención de la TBC, no existe marcadores serológicos de inmunidad contra la tuberculosis. La reacción positiva a la tuberculina no es prueba de inmunidad, sino de hipersensibilidad a las proteínas del bacilo.</p> <p>La eficacia del inmunobiológico BCG en las formas graves de tuberculosis (tuberculosis miliar y meningitis tuberculosa) es entre el 75% al 86% y no se basa en estudios serológicos sino en estudios de casos de tuberculosis.</p> <p>La mayoría de los estudios demuestran que la eficacia es mayor en niños y niñas; se disminuye con la edad, y se desconoce su duración. Esta declinación de la protección conferida por el inmunobiológico y el riesgo de formas graves de tuberculosis en población adolescente obliga a revacunar antes de los diez años. En nuestro país por razones operativas se aplica un refuerzo a los siete años.</p>	
Esquema de vacunación	EDAD	ESQUEMA
	Recién nacidos (0-28 días) con peso > 2.500 gm o durante el primer año de vida.	Dosis única
	Niños y niñas de siete años	Un refuerzo.
Vía y sitio de aplicación	Intradérmica, en el tercio superior externo de la región deltoidea del brazo izquierdo, con jeringa de 0.1 cc con aguja calibre 26mm (grosor) x 3/8 o 27 1/2 pulgadas de largo no reutilizable.	
Contraindicaciones	<p>Son contraindicaciones específicas las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con inmunodeficiencia conocida (hematológicas como leucemia, tumores malignos, inmunodeficiencia congénita y terapia inmunosupresora prolongada) • Pacientes con SIDA (sintomáticos) • Bajo peso al nacer (< 2,500 gramos) 	
Reacciones adversas	<p>A. Reacción local del inmunobiológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al momento de la aplicación del inmunobiológico BCG produce una pápula de 7-8 mm de diámetro que desaparece en media hora y la piel toma su aspecto normal y puede aparecer en el primer o segundo día enrojecimiento que desaparece en uno o varios días. • De la segunda a la cuarta semana después de la vacunación surge una induración en el sitio de aplicación que aumenta de tamaño y se enrojece (nódulo) y con frecuencia drena un líquido seroso, luego seca y se forma una costra. • Entre la sexta y la décima segunda semana, la costra se cae y deja una cicatriz indeleble, rosada, redonda y de más o menos de 4-7 mm de diámetro, es indolora y no requiere ningún tratamiento. • En menos del 5% de los vacunados no queda cicatriz. 	



	<p>B. Reacciones adversas</p> <p>El inmunobiológico BCG es uno de los más seguros, a condición de que los procedimientos de producción sigan normas estrictas, y se adopten las precauciones necesarias para lograr una buena técnica durante su aplicación.</p> <p>Las reacciones adversas son variaciones de la evolución normal de la lesión vacunal. Son más comunes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La inflamación de los ganglios de la axila, con aumento del tamaño (más de 2 cm de diámetro) que en raras ocasiones se adhieren a la piel y se abren al exterior; en general se deben al exceso de dosis por defecto de técnica. 2. Un nódulo profundo de gran tamaño en el sitio de inyección, que supura más allá de los cuatro meses y suele dejar una cicatriz retráctil, se debe a una inyección profunda, subcutánea, o intramuscular o por exceso de dosis. Estas lesiones son frías e indoloras o poco dolorosas, a menos que hayan sido producto de una infección agregada por defecto de limpieza o de esterilización. No requieren tratamiento local, ni general, sino el lavado con agua y jabón y un apósito seco cuando es necesario. 		
<p>Complicaciones</p>	<p>Las complicaciones son problemas graves que en general requieren tratamiento y pueden deberse a las características de la cepa utilizada, dosis aplicada, técnica de aplicación y susceptibilidad del huésped (edad, inmunidad), entre ellos tenemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linfadenitis supurativa, inflamación de los ganglios linfáticos, con frecuencia craneales y axilares, que evolucionan hasta formar fistulas intermitentes, cicatrizan y no afectan el estado general del paciente. • Cicatriz queloide (excesivo crecimiento del tejido de una cicatriz) aparece en personas con predisposición a formar queloides, y es más frecuente en la revacunación. • Osteítis (infección tuberculosa del hueso), es una de las complicaciones generales de las más conocidas, ocurre en menos de 0.1x100,000 vacunados. <p>Actualmente el inmunobiológico BCG utilizado en el país, es una cepa con bajas reacciones adversas y complicaciones.</p>		
<p>Conservación del inmunobiológico</p>	<p>NIVEL</p>	<p>PERÍODO</p>	<p>TEMPERATURA</p>
	<p>REGIONAL</p>	<p>TRES MESES</p>	<p>ENTRE +2°C A +8°C</p>
	<p>AREA</p>	<p>DOS MESES</p>	<p>ENTRE +2°C A +8°C</p>
	<p>LOCAL</p>	<p>UN MES</p>	<p>ENTRE +2°C A +8°C</p>
	<p>Una vez reconstituida deberá utilizarse en la jornada de trabajo (8 horas). Se debe proteger de la luz solar, porque los rayos ultravioletas destruyen el 50% de los bacilos del inmunobiológico.</p>		



El inmunobiológico BCG se aplicará en los recién nacidos cuyo peso al nacer sea igual o mayor a 2,500 gramos; ya que algunos estudios sugieren que la respuesta inmunológica es baja en niños y niñas con bajo peso al nacer (BPN).

Poliomielitis

Enfermedad viral aguda cuya gravedad varía desde una infección asintomática hasta parálisis flácida. De inicio súbito, generalmente asimétrica (un miembro). Casi siempre deja secuelas y puede causar la muerte. En Honduras los últimos casos confirmados por laboratorio se presentaron en 1987; y por clínica, por fallas en la vigilancia en 1989.

La puerta de entrada del virus es la boca. La multiplicación primaria ocurre en la mucosa orofaríngea y en el tracto gastrointestinal. El virus invade el tejido linfático local, entra al torrente sanguíneo, afecta las células del sistema nervioso central, causando destrucción de las neuronas.

Generalidades de la Enfermedad

GENERALIDADES	POLIOMIELITIS
Agente	Poliovirus (género enterovirus) tipo 1, 2 y 3 , todos los tipos causan parálisis. El tipo uno es el que se aísla con mayor frecuencia y el que más a menudo causa epidemias.
Manifestaciones clínicas	<p>Las variedades clínicas de la poliomiélitis son las siguientes.</p> <p>Infección no aparente cerca del 95% de las poliomiélitis son subclínicas; se estima que por cada caso de poliomiélitis paralítica, hay cerca de 50 a 1000 casos inaparentes.</p> <p>Poliomiélitis abortiva de 4 a 8% de las infecciones por poliomiélitis, consisten en infecciones inespecíficas sin evidencias clínicas y de laboratorio de invasión del sistema nervioso central.</p> <p>Meningitis aséptica no paralítica, ocurre en 1% al 2% de las infecciones por poliomiélitis, con síntomas de rigidez de nuca y espalda. Los síntomas duran de dos a diez días seguidos de recuperación total.</p> <p>Poliomiélitis paralítica ocurre en menos del 2% de las infecciones por poliomiélitis. Resulta en una parálisis flácida generalmente de piernas; asimétrica que inicia de uno a diez días, se clasifica en tres tipos: Polio Espinal, la más común ocurre en un 79% de los casos de parálisis siendo asimétrica. Polio Bulbar, ocurre en un 2% de los casos con denervación de los músculos y nervios craneales. Polio Bulbo Espinal, ocurre en el 19% de los casos y es una combinación de la polio espinal y bulbar.</p>



Diagnóstico de laboratorio	<p>El diagnóstico de laboratorio de la poliomielitis, tiene como objetivo no sólo la confirmación de la enfermedad; sino mantener actualizado el conocimiento de los poliovirus que circulan. Así como su caracterización genética en el marco de la erradicación de la enfermedad.</p> <p>El virus de la poliomielitis se puede aislar de diversos materiales de acuerdo a la fase evolutiva de la enfermedad así.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Fase de manifestaciones no específicas. Es posible aislarlo en la sangre u orofaringe. ◆ Desde la fase de manifestaciones no específicas hasta cerca de dos meses después, el paciente elimina el virus por las heces, siendo éste el mejor material para su aislamiento. ◆ En caso de fallecimiento, se puede aislar o identificar lesiones histopatológicas (nervios, etc.) sugestivas de poliomielitis en diferentes materiales de necropsia. Líquido cefalorraquídeo, raramente es utilizado para aislamiento del virus.
Reservorio	- El ser humano.
Modo de transmisión	- Por contacto directo de persona a persona, la vía de transmisión es fecal-oral, rara vez vía oral-oral.
Período de incubación	- De 7 a 14 días, para los casos paralíticos con límites de 3 - 35 días.
Período de transmisibilidad	Altamente infeccioso. Una semana antes y una semana después de la aparición de los síntomas, el virus persiste en la garganta durante una semana y en las heces de tres a seis semanas.
Susceptibilidad	Universal. Empero, solamente cerca del 1% de los infectados desarrollan la forma paralítica.
Inmunidad	Por infección natural, por el poliovirus salvaje (inmunidad duradera al tipo antigénico específico causante de la infección). Por el inmunobiológico, inmunidad activa adquirida.
Prevención	La medida preventiva más eficaz es la protección por el inmunobiológico.

Inmunobiológico antipoliomielítico

Generalidades

En la actualidad se dispone de dos inmunobiológicos antipoliomielíticos eficaces. **El inmunobiológico oral de poliovirus (VOP o Sabin) trivalente**, es el de mayor utilización, simula la infección natural e induce tanto la aparición de anticuerpos circulantes en la sangre, la resistencia intestinal y por propagación secundaria (materia fecal de los vacunados). Protege a los contactos susceptibles por la difusión de los virus del inmunobiológico en el ambiente, que trae como resultado la transmisión del virus a personas no vacunadas.



Tipo de inmunobiológico	Inmunobiológico (VOP oral–tipo oral) preparado de virus vivos atenuados.	
Descripción	El inmunobiológico oral de la poliomielitis (VOP o tipo Sabin) es un preparado con tres tipos de virus vivos atenuados de la poliomielitis. Cada dosis contiene: <ul style="list-style-type: none"> • Poliovirus Tipo I > 1.000.000 TCDI *50 • Poliovirus Tipo II > 100,000 TCDI 50 • Poliovirus Tipo III > 600,000 TCDI 50 • Cloruro de magnesio, sucrosa como estabilizadores. * Dosis infectiva en cultivo de tejido al 50%.	
Presentación	Frascos de vidrio y/o plástico con goteros de 1, 10 y 25 dosis. Su color varía de amarillo pálido a rosado claro. Utilizándose en el país la presentación de diez y veinticinco dosis.	
Eficacia y duración de la inmunidad	La serie primaria de tres dosis de VOP, produce seroconversión a los tres tipos de virus en más del 95%, confiriendo inmunidad permanente de por vida. Tasas de seroconversión según las tres dosis primarias de VOP: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Primera dosis, produce una tasa de seroconversión de: <ul style="list-style-type: none"> - 15% al 92%, poliovirus tipo I - 60% al 89%, poliovirus tipo II - 30% al 85%, poliovirus tipo III ◆ Segunda dosis, produce una tasa de seroconversión de: <ul style="list-style-type: none"> - 28% al 93%, poliovirus tipo I - 77% al 100%, poliovirus tipo II - 40% al 100% poliovirus tipo III ◆ Tercera dosis, produce una tasa de seroconversión de: <ul style="list-style-type: none"> - 42% al 100%, poliovirus tipo I - 79% al 100%, poliovirus tipo II - 48% al 100%, poliovirus tipo III 	
Esquema de vacunación	EDAD	DOSIS
	Recién nacidos de (cero a siete días)	Dosis adicional**
	dos meses	Primera dosis
	cuatro meses	Segunda dosis
	seis meses	Tercera dosis
	2 meses a 4 años (11 meses) 29 días (2 – 59 meses)	Dosis adicional
Vía y sitio de aplicación	Vía oral, 2 gotas por cada dosis.	
Contraindicaciones	En general ninguna. Son contraindicaciones específicas las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pacientes con inmunodeficiencia conocida (hematológica, tumores malignos, inmunodeficiencia congénita y terapia inmunosupresora prolongada). 	

** En Jornadas nacionales de vacunación, en el marco de la erradicación de la poliomielitis.



	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Infección sintomática con SIDA o contactos convivientes de pacientes con SIDA. ◆ Convivientes de inmunodeprimidos. 		
Reacciones adversas	<p>No se conocen reacciones adversas al inmunobiológico. En raras ocasiones se ha reportado poliomielitis paralítica asociada al inmunobiológico (PPAV) en niños y niñas vacunados con VOP o en sus contactos, la frecuencia en EE.UU., es de un caso por 2.6 millones de dosis de VOP distribuida; pero la frecuencia relativa de (PPAV) varía de acuerdo con las dosis del esquema. La frecuencia con la primera dosis es de un caso por cada 1.4 millones de primeras dosis aplicadas y mientras que el riesgo para las dosis subsiguientes es de un caso por 27.2 millones de dosis aplicadas en la población objetivo.</p>		
Conservación del inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	REGIONAL	TRES MESES	ENTRE - 15 °C A - 25 °C
	AREA	DOS MESES	ENTRE - 15 °C A - 25 °C
	LOCAL	UN MES	ENTRE + 2 °C A + 8 °C
	Tiempo de utilización del frasco abierto: cuatro semanas (20 días laborables) y luego descartarlo, es uno de los más sensibles al calor.		

Dosis adicionales:

1) Recién Nacidos (cero-siete días)

Aplicar una dosis al momento del nacimiento o en los primeros siete días con el objetivo de difundir el virus vacunal en su familia y vecindario; debido a que la protección de anticuerpos intestinales y séricos no ocurre en el 100% de los recién nacidos (R.N.) **no se considerará como dosis de esquema.** Con fines de lograr una mejor respuesta inmunológica de la primera dosis, no se aplicará dosis adicional a R.N. mayores de siete días.

2) Dos meses a cuatro años, once meses, veintinueve días

Una dosis adicional en el marco de la erradicación de la poliomielitis, independiente de su estado vacunal; durante jornadas nacionales, con el objetivo de difundir el poliovirus vacunal; ya que los niños vacunados son excretores de poliovirus vacunal por un período aproximado de 30 a 60 días, produciendo así inmunización de contactos no vacunados, los que adquieren inmunidad intestinal.



Inmunobiológico de poliovirus inactivado

Generalidades

(VPI o tipo Salk), monovalente o polivalente para aplicación parenteral, preparada con virus inactivados o muertos. El virus no se multiplica en el intestino, ni coloniza el tejido linfóide de la garganta. Estimula la producción de anticuerpos circulantes y bloquea la excreción faríngea, pero no previene la infección intestinal. Por lo tanto, no es la más indicada para la erradicación de la poliomiélitis y el costo es diez veces mayor que el de la vacuna oral de la poliomiélitis. La duración de la inmunidad no es conocida y se aplicará únicamente a pacientes inmunodeprimidos y sus convivientes en quienes está contraindicada la VOP, incluyendo pacientes con infección sintomática SIDA.

Tipo de inmunobiológico	Es un inmunobiológico preparado de virus inactivados o muertos.		
Descripción	Inmunobiológico preparado con tres tipos de poliovirus inactivados o muertos, cada dosis contiene: <ul style="list-style-type: none"> • Poliovirus I > 10 TCDI50 • Poliovirus II > 8 TCDI50 • Poliovirus III > 32 TCDI50 • Neomicina o estreptomycinina o polimixina como antibiótico. • Formol como conservante 		
Presentación	Ampolla de 0.5 ml, líquido claro e incoloro.		
Eficacia y duración	La duración de la inmunidad no es conocida.		
Esquema de vacunación	EDAD	DOSIS	
	dos meses	Primera dosis	
	cuatro meses	Segunda dosis	
	seis meses	Tercera dosis	
	cuatro – seis años	Un refuerzo	
Vía y sitio de aplicación	<p>Menores de dos años: 0.5 ml, se aplicará vía intramuscular profunda en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo con jeringa de 0.5 ml con aguja calibre 22-23 mm(grosor) x una pulgada de largo, no reutilizable.</p> <p>Población mayor de dos años: 0.5 ml se aplicará vía intramuscular profunda en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo con jeringa de 0.5 ml con aguja calibre 22-23mm (grosor) x una pulgada de largo, no reutilizable.</p>		
Contraindicaciones	Pacientes alérgicos a la neomicina, estreptomycinina o polimixina.		
Reacciones adversas	Reacciones locales: dolor y enrojecimiento Reacciones sistémicas: fiebre > 39°C		
Conservación del inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	REGIONAL	TRES MESES	ENTRE + 2°C A + 8°C
	ÁREA	DOS MESES	ENTRE + 2°C A + 8°C
	LOCAL	UN MES	ENTRE + 2°C A + 8°C
	Utilizarlo una vez reconstituido el frasco.		



La Difteria

Enfermedad bacteriana aguda que compromete principalmente las amígdalas, faringe, laringe, nariz; a veces otras membranas mucosas, la piel; y en ocasiones las conjuntivas o los órganos genitales. La lesión característica causada por la liberación de una toxina específica, consiste en una o varias placas de membranas grisáceas adherentes, con inflamación a su alrededor.

Las personas pueden adquirir la bacteria toxigénica de la difteria a través de secreciones nasofaríngeas, ojos, lesiones de piel de personas infectadas. La toxina es responsable de la destrucción local de tejidos y formación de membranas; la toxina se produce en el sitio de las membranas y es absorbido en la sangre y distribuido a los diferentes tejidos del cuerpo. Esta toxina es responsable de otras complicaciones, como son miocarditis y neuritis (inflamación de nervios). En Honduras el último caso se presentó en 1980 en el Municipio de El Paraíso, Departamento de El Paraíso.

Generalidades de la Enfermedad

GENERALIDADES	LA DIFTERIA
Agente	<i>Corynebacterium diphtheriae</i> , biotipos gravis, mitis o intermedios.
Manifestaciones clínicas	<p>Para propósitos clínicos la difteria puede clasificarse según las manifestaciones clínicas y el sitio dónde se desarrolla la enfermedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difteria faringoamigdalina. Se presenta con dolor moderado de la garganta, con agrandamiento y dolor al tacto de los ganglios linfáticos cervicales, en los casos graves hay notable edema (inflamación) del cuello. Al examen orofaríngeo se observa una o varias placas de membranas grisáceas adherentes. • Difteria laríngea. Es grave en los lactantes y niños de corta edad, los síntomas incluyen fiebre, obstrucción de las vías aéreas, coma y muerte. • Difteria nasal. Es leve, y a menudo crónica. Se caracteriza por secreciones y excoriaciones nasales unilaterales, puede controlarse rápidamente con terapia antibiótica. • Difteria cutánea. Las lesiones de la difteria cutánea, son variables y a veces no se distinguen de las del impétigo o pueden ser parte de ellos. Otros sitios que involucra son la mucosas y membranas de la conjuntiva, el área vulvovaginal, y el canal auditivo externo.
Complicaciones	Las complicaciones más frecuentes son la miocarditis aguda (inflamación del músculo cardíaco), neuritis (afección de nervios, craneales y periféricos, motores y sensitivos) y la muerte.



Diagnóstico de laboratorio	Cultivo, para aislamiento de la bacteria de secreciones nasofaríngeas, nasales y de lesiones cutáneas.
Reservorio	El ser humano, portadores sanos
Modo de transmisión	Más frecuente de persona a persona, a través de secreciones respiratorias; y rara vez por secreciones de lesiones de la piel o contacto con artículos contaminados con secreciones de personas infectadas o portadoras.
Período de incubación	Por lo general de dos a cinco días, aunque a veces es más prolongado. (uno a diez días).
Período de transmisibilidad	Variable y dura hasta que los bacilos virulentos desaparecen de las secreciones y lesiones. Por lo regular, dos semanas o menos y rara vez excede las cuatro semanas. El tratamiento apropiado con antibióticos elimina rápidamente la expulsión de microorganismos.
Susceptibilidad	Es general.
Inmunidad	Los niños y niñas de madres inmunes, son relativamente inmunes. La protección es pasiva y suele perderse antes de los seis meses de vida. La inmunidad activa de duración prolongada puede ser inducida por la aplicación de toxoide diftérico, los niveles protectivos son de 0.01 UI (Unidades Internacionales) /ml.
Prevención	La medida preventiva más eficaz es la protección con el inmunobiológico toxoide diftérico.

Tos ferina

Enfermedad bacteriana aguda, que afecta las vías respiratorias, producida por la *Bordetella pertussis*. La palabra Tos ferina se deriva del latín *tussis*, o tos y ferina referente a la fiera, es decir, tos violenta, feroz. La enfermedad se caracteriza por un período catarral o de síntomas respiratorios inespecíficos, que progresan al período de tos paroxística, acompañada del estridor inspiratorio y vómitos. En los niños pequeños generalmente lactantes menores de seis meses y los adultos pueden presentar un cuadro atípico sin tos paroxística, siendo frecuentes las apneas en los lactantes menores de seis meses.

La bacteria ataca los cilios del tracto respiratorio, produciendo una toxina que paraliza los cilios y causa inflamación del tracto respiratorio, que interfiere con la limpieza de las secreciones pulmonares, causando la neumonía.



Generalidades de la Enfermedad

GENERALIDADES	TOS FERINA
Agente	<i>Bordetella pertussis</i> .
Manifestaciones clínicas	<p>El cuadro clínico suele dividirse en tres fases cada una de dos semanas de duración; aunque la segunda y tercera fase pueden prolongarse por más tiempo.</p> <p>Fase catarral. Los signos más comunes corresponden al tracto respiratorio superior, de inicio insidioso, caracterizado por coriza, estornudos frecuentes, fiebre poco elevada, tos nocturna irritante, puede durar de una a dos semanas.</p> <p>Fase paroxística. Se caracteriza por crisis repetidas y violentas de tos sin inspiración que llevan al paciente a cianosis debida a la asfixia momentánea. En ocasiones produce vómito con protusión de la lengua, al final de la crisis la inspiración produce un ruido característico (estridor laríngeo) y generalmente el enfermo elimina una secreción blanquecina. En los niños y lactantes no se presenta el estridor, generalmente presenta apnea. Después de la crisis el paciente, presenta sudoración y somnolencia, durante algunos minutos. El número de accesos varía y son de predominio nocturno, dura de una a dos semanas para luego declinar, en este período suele encontrarse edema facial, petequias en cara, y hemorragias conjuntivales.</p> <p>Período de convalecencia. En este período los accesos de tos ya no son coqueluchoides, ni espasmódicos o paroxísticos, también disminuyen en frecuencia e intensidad hasta desaparecer en dos semanas.</p>
Complicaciones	<p>Se observan con más frecuencia en recién nacidos y lactantes. La neumonía es una de las complicaciones más frecuentes que causa la muerte; y cuando se presenta en las primeras semanas de evolución de la enfermedad ésta es de curso prolongado y rebelde al tratamiento antibiótico. También pueden presentarse otras complicaciones pulmonares. Las complicaciones más graves son las apneas que pueden llevar a la muerte. Las neurológicas (convulsiones y encefalopatía) pueden ser producidas por hipoxia, por la tos o por la toxina. Otras complicaciones menos frecuentes son otitis media, hemorragia intracraneal, úlcera del frenillo causada por protusión de la lengua, diarrea y desnutrición.</p>
Diagnóstico de laboratorio	El diagnóstico etiológico solo puede hacerse mediante cultivo del hisopado nasofaríngeo en el medio de <i>Bordet-Gengou</i> , especial para <i>Bordetella</i> .
Reservorio	El ser humano es el único huésped.
Modo de transmisión	De persona a persona a través de secreciones de las mucosas de las vías respiratorias de personas infectadas y con menor frecuencia con objetos contaminados.
Período de incubación	Por lo común es de 5 a 10 días, con un período límite de 21 días.



Período de transmisibilidad	Es extremadamente transmisible en la fase catarral temprana, la fase de transmisibilidad se extiende desde la fase catarral hasta tres semanas después de la etapa paroxística.
Susceptibilidad	Es general.
Inmunidad	La enfermedad confiere inmunidad definida y duradera. No existe inmunidad transplacentaria. La medida preventiva más eficaz es la protección por el inmunobiológico.
Prevención	La medida preventiva más eficaz es la protección por el inmunobiológico.

Tétanos

Enfermedad neurológica aguda no contagiosa, producida por una exotoxina del bacilo tetánico, que crece en medios anaerobios (ausencia de oxígeno), o en el sitio de una lesión. Desde el punto de vista epidemiológico, es importante distinguir el tétanos neonatal (en recién nacidos menores de 28 días), del tétanos en pacientes de otros grupos de edad. La tasa de letalidad varía del 10% al 90% y es máxima en lactantes y ancianos.

La puerta de entrada del bacilo es casi siempre el sitio de una herida, pinchazo, arañazos y en el recién nacido el muñón umbilical; el medio anaerobio, condiciona la germinación de esporas. La toxina tetanospasmina es producida y diseminada a través de la sangre y el sistema linfático; afecta la unión mioneural (placa neuromuscular).

Generalidades de la enfermedad

GENERALIDADES	TETANOS
Agente	<i>Clostridium tetani</i> .
Manifestaciones clínicas	<p>Se caracteriza por contracciones musculares dolorosas, primero alrededor de la puerta de entrada; luego generalizado, caracterizado por contracciones musculares dolorosas, con compromiso de los músculos de la cara (maseteros), músculos del cuello, y después en los del tronco. Uno de los primeros signos más comunes que sugieren tétanos es la rigidez abdominal, aunque a veces tal signo se limita a la zona de la lesión; se presentan los espasmos generalizados, a menudo inducidos por estímulos sensoriales. Los signos típicos del espasmo tetánico es la posición de arco (opistotonos), y la expresión facial conocida como risa sardónica.</p> <p>El Tétanos Neonatal, es una forma generalizada del tétanos que ocurre en los recién nacidos de tres a veintiocho días de madres no inmunizadas. Generalmente ocurre la infección en el muñón umbilical, particularmente cuando se utilizan instrumentos no estériles en el corte del cordón umbilical o por manipulación del mismo con sustancias contaminadas.</p>



Diagnóstico de laboratorio	El diagnóstico del tétanos es eminentemente clínico y no depende de una confirmación de laboratorio, rara vez se aísla el microorganismo en el sitio de la infección; por lo que los estudios laboratoriales son poco útiles.
Reservorio	El intestino de los caballos y otros animales, incluido el ser humano, en el cual el microorganismo es un habitante normal e inocuo; la tierra o los objetos contaminados con las heces de animales y del hombre.
Modo de transmisión	No se transmite de persona a persona. Los bacilos tétánicos se introducen en el cuerpo, por lo común a través de una herida contaminada con tierra, polvo de calle o heces de animales o del hombre, desgarros, quemaduras y por utilización de jeringas y otros instrumentos no esterilizados.
Período de incubación	En general es de tres a 21 días, el promedio es de ocho días, y los síntomas aparecen del tercer al decimocuarto día después del nacimiento, la lesión puede durar meses.
Período de transmisibilidad	No se transmite directamente de persona a persona.
Susceptibilidad	Es general.
Inmunidad	<ul style="list-style-type: none"> • La inmunidad activa se induce por el inmunobiológico Toxoide tetánico y persiste por lo menos diez años o probablemente toda la vida después de la inmunización completa (cinco dosis). • Niños nacidos de madres inmunizadas adquieren inmunidad pasiva al tétanos neonatal por cinco meses. • La enfermedad no confiere inmunidad.
Prevención	Los niveles protectivos de anticuerpos son de 0.01 UI/ml. La medida preventiva más eficaz es la protección por el inmunobiológico.

Hepatitis B (HepB)

El término hepatitis en general significa inflamación del hígado debido a una variedad de causas, incluyendo enfermedades metabólicas, drogas, alcohol, tóxicos y virus. La hepatitis viral es una enfermedad sistémica que afecta predominantemente el hígado. Se presenta desde formas no manifiestas que se detectan mediante pruebas de función hepática, formas leves hasta fulminantes, con necrosis hepáticas o evolucionan a padecimiento crónico que puede conducir a la muerte por cirrosis hepática o cáncer de hígado. Es la causa del 80% de cáncer de hígado y más de 250.000 personas mueren cada año en el mundo por hepatitis B. Asociado a enfermedades crónicas del hígado, se estima que en 1996 dos mil millones de personas han sido infectadas con el VHB en algún momento de su vida y cerca de 350 millones son portadores crónicos del virus.



Generalidades de la enfermedad

GENERALIDADES	
Agente	Virus de la Hepatitis B.
Manifestaciones clínicas	<p>La infección por el VHB presenta manifestaciones clínicas dependiendo de la edad en que el paciente se infecta, estado inmunitario y el estadio en el cual se reconoce la enfermedad. En los niños rara vez se observa la infección aguda, porque existe una relación directa entre la edad y la ocurrencia de la enfermedad clínica durante la infección aguda; siendo en la infancia usualmente asintomática y frecuentemente progresa al estado de portador crónico, 90% de los casos en población menor de un año y el 40% en población de uno a diez años.</p> <p>En los adultos la infección puede ser sintomática o asintomática. Generalmente se recuperan sólo del 6% al 10% y desarrollan el estado crónico. Cerca de un tercio de los adultos con infección aguda son asintomáticos; un tercio, presenta todas las manifestaciones con signos y síntomas típicos.</p> <p>Fase prodrómica (inicio de cuadro clínico). Los síntomas son variables y sistémicos, durante dos semanas puede presentarse fatiga anorexia (falta de apetito), náuseas, vómitos, dolor abdominal en el cuadrante superior derecho, malestar, artralgias (dolor de una articulación), artritis (inflamación de las articulaciones), mialgias (dolor muscular), erupción en la piel, cefalea, fotofobia (dolor ocular por la luz), faringitis, tos, coriza y fiebre leve que preceden el inicio de la fase ictericia.</p> <p>Fase ictericia, es variable. Usualmente es de una a tres semanas, caracterizado por fatiga, coluria (orina oscura), hipocolia (heces pálidas), disminución de los síntomas prodómicos de uno a cinco días. En algunos pacientes hay pérdida de peso, el hígado aumenta de tamaño, se vuelve doloroso y se acompaña de dolor en el cuadrante superior derecho; un 10% a un 20% presentan adenopatía cervical y esplenomegalia (agrandamiento del bazo).</p> <p>Período de convalecencia. Se presenta después de la ictericia, malestar y fatiga persistente por semanas o meses; con una duración de dos a doce semanas y se espera una recuperación clínica y bioquímica completa de tres a cuatro meses, después del comienzo de la ictericia en la mayoría de los casos no complicados. La progresión depende de la replicación viral en el hígado y de la respuesta inmune del huésped (anticuerpos-anti HBs).</p>
Diagnóstico de laboratorio	Las pruebas de laboratorio son el método más preciso para identificar la causa viral de una hepatopatía y para distinguir entre las diferentes formas de hepatitis viral. El diagnóstico confirmatorio depende de pruebas serológicas de la infección por VHB, varían dependiendo si la enfermedad es aguda o crónica.



<p>Diagnóstico de laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ag HBs (Antígeno de superficie de la hepatitis B). Es la prueba más usada para diagnosticar infecciones agudas del VHB o detectar portadores. Se detecta después de iniciado los síntomas (1-2 semanas) e indican que la persona está infectada. • Anti-HBc (Anticuerpos contra el núcleo del virus de la Hepatitis B o anticuerpos contra el CORE) indican infección con el VHB en cualquier momento de la vida, y aparecen después del Ag HBS. Persisten por toda la vida y no es un marcador serológico de infección aguda. • IgM anti-HBc (anticuerpos tipo IgM contra el núcleo del VHB); es el mejor marcador de infección aguda, rara vez persisten después de cuatro a seis meses de iniciada la enfermedad. • HB e Ag (Antígeno tipo e de la HB), marcador que indica el riesgo de infectividad. • Anti-HBs (Anticuerpos contra el antígeno de superficie de la Hepatitis B). <p>Indican desarrollo de anticuerpos o inmunidad contra la hepatitis b a través de la enfermedad, el inmunobiológico o inmunoglobulina contra la hepatitis b (IgHB). Es considerado nivel de protección de inmunidad 10 mcg ml.</p>
<p>Reservorio</p>	<p>El ser humano.</p>
<p>Modo de transmisión</p>	<p>El virus de la hepatitis B ha sido encontrado en todos los fluidos orgánicos: sangre, saliva, semen, orina, lágrima, leche. Su concentración es mayor en la sangre, semen y secreciones vaginales. No se transmite por vía respiratoria, ruta fecal oral, contaminación de alimentos, agua, insectos u otros vectores. Se han reconocido cuatro modos de transmisión.</p> <p>Transmisión perinatal. De la madre infectada con HBsAg al recién nacido, la transmisión ocurre en un 95% durante el parto, a través de laceraciones en la piel, penetración en las mucosas, ingestión de sangre durante el paso por el canal del parto o exposición de sangre durante cesárea. Se estima que el 5% restante ocurre intrauterino a través de la circulación materno fetal. Es la forma de transmisión más eficiente en áreas de alta prevalencia (>8% portadores)</p> <p>Transmisión horizontal. Por contactos con infectados de niño a niño o de adulto a adulto, a través de lesiones y/o laceraciones de portadores o infectados a sanos con lesiones en piel y mucosas.</p> <p>Transmisión sexual. Es la principal vía de transmisión, a través de contacto con fluido seminal, secreciones vaginales y sangre menstrual de portadores crónicos.</p> <p>Transmisión percutánea. La principal fuente es la sangre infectada con VHB, hemoderivados, secreciones y material contaminado como agujas, equipo médico; por lo que se considera la enfermedad de mayor riesgo ocupacional para los trabajadores de la salud. Otras formas percutáneas son: los tatuajes, acupuntura, perforaciones en orejas y otros daños por instrumentos, quemaduras, etc.</p>



Período de incubación	Por lo general es de 45 a 180 días, con un promedio de 90 días. Varía de dos semanas a seis meses.
Período de transmisibilidad	Es de uno antes o doce meses después de los síntomas. El período de infectividad de un paciente en fase aguda es desde que el antígeno de superficie de la hepatitis B es detectado, hasta que desaparece. Todos los individuos en fase crónica son infectantes tanto durante como en la etapa de portadores asintomáticos.
Susceptibilidad	Es general.
Inmunidad	-Protectora aparece después de la infección si surgen anticuerpos contra el Ag HB(antiHBs) y el AgHBs es negativo. -Por el inmunobiológico, serie de tres dosis es mayor de diez a quince años.
Prevención	La medida más eficaz es la protección con una serie de tres dosis del inmunobiológico (ver inmunobiológico Pentavalente).

Infección por *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib)

Haemophilus influenzae tipo b, (Hib), es una bacteria causante de enfermedades, principalmente en la población menor de cinco años de edad, provocando infecciones serias, aproximadamente uno de cada 200 niños desarrollan enfermedades invasivas por Hib antes de los cinco años y de dos a tres casos, siendo menores de 18 meses de edad. Estudios realizados han demostrado que la adquisición de *H. influenzae* tipo b, en las vías respiratorias superiores ocurre en los primeros años de vida y es más común en los lactantes y niños pequeños (menores de un año) en los países en crecimiento que en los desarrollados.

Las enfermedades causadas por Hib pueden afectar muchos órganos y sistemas. La puerta de entrada de Hib, es la nasofaringe, y es un componente de la flora normal del tracto respiratorio. Los organismos colonizan la nasofaringe y pueden permanecer sólo temporalmente o por muchos meses sin ocasionar síntomas (portadores/asintomáticos). La prevalencia de Hib en la nasofaringe de lactantes y niños menores es de 0.5% a 3%, no es común en adultos. En algunos casos la Hib causa infección invasiva, se desconoce el modo exacto.

Descripción general de las enfermedades invasivas de la infancia por Hib

GENERALIDADES	Infección por <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b (Hib)
agente	<i>Haemophilus influenzae</i> serotipo b. Existen seis diferentes serotipos de <i>H. Influenzae</i> (a,b, c, d, e y f); pero solamente el tipo b, provoca el 95% de las infecciones.



Descripción general de las enfermedades invasivas de la infancia por Hib

Manifestaciones clínicas

Las enfermedades invasivas causadas por Hib, pueden afectar muchos órganos y sistemas. Las más comunes son: meningitis, neumonía, epiglotitis, artritis séptica, osteomielitis y celulitis.

Meningitis

Esta enfermedad es la presentación más común en los niños y niñas de dos meses a cinco años en los Estados Unidos de Norteamérica. Se acompaña de bacteriemia y su comienzo puede ser subagudo o por lo común súbito. Es una infección de las membranas que cubren el cerebro y los síntomas comprenden: fiebre, vómito, letargia e irritación meníngea, con abultamiento de la fontanela en los lactantes o rigidez de la nuca y la espalda en los niños de mayor edad. Comúnmente se presenta estupor progresivo o coma. La tasa de mortalidad es de 2% a 5%, a pesar de una terapia antimicrobiana apropiada, secuelas neurológicas ocurren en el 15% al 30% de los que sobreviven.

Neumonía

Infección bacteriana aguda que se caracteriza en forma típica por comienzo súbito, con escalofríos, fiebre, dolor pleurítico, dificultad para respirar, tiraje subcostal y tos productiva.

En los lactantes, las manifestaciones iniciales pueden consistir en fiebre vómito y palidez.

La neumonía es causa importante de enfermedad y muerte en niños menores de cinco años, cuya etiología es muy variada; pero la causada por la bacteria Hib, es la segunda en frecuencia después del *Streptococcus pneumoniae* a nivel mundial.

Epiglotitis

Es una infección e inflamación de la epiglotis y de las membranas que cubren y protegen la laringe, causando obstrucción de las vías respiratorias y puede ser mortal.

Artritis séptica y celulitis

Artritis séptica (infección de las articulaciones) y la celulitis (infección de la piel) de inicio rápido que afecta la cara, cabeza y cuello con mayor frecuencia.

Osteomielitis y Pericarditis

Osteomielitis (infección de los huesos), pericarditis (infección del saco que cubre el corazón); son formas menos comunes de enfermedades invasivas.



Diagnóstico de laboratorio	El diagnóstico de la enfermedad se realiza por el aislamiento de Hib mediante cultivo de la sangre o líquido cefalorraquídeo, líquido pleural o articular. Un cultivo positivo confirma el diagnóstico.
Reservorio	El ser humano.
Modo de transmisión	A través de persona a persona, gotitas y secreciones nasofaríngeas durante el período infectante, el sitio de entrada con mayor frecuencia es la nasofaringe
Período de incubación	Se desconoce y probablemente sea breve de dos a cuatro días.
Período de transmisibilidad	Todo el tiempo que estén presentes los microorganismos y puede ser duradero incluso sin secreciones nasales. La enfermedad deja de ser transmisible en el término de 24 a 48 horas de haber iniciado el tratamiento eficaz con antibióticos.
Susceptibilidad	Es general.
Inmunidad	La inmunidad depende de la presencia de anticuerpos circulantes capsulares, por vía transplacentaria, por lactancia materna durante los primeros seis meses de vida y por la infección .
Prevención	El nivel protectivo de anticuerpos de Hib, es de 1 mg/ml. Por el inmunobiológico, es la medida preventiva más eficaz (inmunobiológico Pentavalente).

INMUNOBOLÓGICO PENTAVALENTE (DPT+HepB + Hib)

Tipo de inmunobiológicos	El inmunobiológico pentavalente, es una combinación de antígenos (DPT+HepB+Hib) que protege contra la difteria, tos ferina, tétanos, hepatitis B y enfermedades invasivas por la bacteria <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b.
Descripción	Inmunobiológico combinado que contiene, células completas inactivadas de <i>Bordetella pertussis</i> (>4 UI*), toxoide diftérico (30 UI) y tetánico (>60 UI), antígeno ² de superficie del virus de la Hepatitis B(>10 mcg) ³ y polisacárido capsular de Hib (10 mcg), unidades PRP, conjugado en toxoide tetánico(30Mcg). Hidroxido de aluminio como adyuvante.
Presentación	Consiste en dos frascos de una dosis así: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Un frasco que contiene el inmunobiológico DPT + HeptB en líquido, color blanquecino ligeramente opaco. ◆ Un frasco de Hib liofilizado (polvo). ◆ Con el frasco de la DPT+HepB, se reconstituye el frasco de la Hib, en forma lenta y se agita suavemente hasta disolver el liofilizado.
Eficacia y duración	La eficacia del inmunobiológico pentavalente con una serie de tres dosis, es superior al 95% para todos los antígenos. Los niveles de anticuerpos y duración de la protección después de tres dosis son los siguientes: <p>DPT:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Toxoide diftérico da una protección del 95% y la duración es mayor de diez años y aumenta con los refuerzos. ◆ Pertussis, da una protección de alrededor del 80% y descienden los niveles después de tres años; aumenta con los refuerzos.



	<p>◆ Toxoide tetánico, da una protección del 100%; dura diez años y aumenta con los refuerzos.</p> <p>HepB:</p> <p>◆ ANTÍGENO DE SUPERFICIE, da una protección del 95%; disminuye si se aplica en el glúteo por el tejido adiposo.</p> <p>Hib:</p> <p>◆ Polisacárido conjugado, da una protección del 95% al 100%, la que disminuye con la edad.</p>	
Esquema de vacunación	EDAD	DOSIS
	tres dosis de 0.5 ml: dos meses	Primera dosis
	cuatro meses	Segunda dosis
	seis meses	Tercera dosis
Vía y sitio de aplicación	Vía intramuscular profunda en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo, con jeringa de 0.5 cc y aguja de 22-23 mm (grosor) x 1 pulgada de largo no reutilizable.	
Contraindicaciones	<p>◆ Reacción anafiláctica a cualquiera de los componentes del inmunobiológico.</p> <p>◆ Reacción alérgica severa a una dosis previa.</p> <p>◆ Encefalopatía en los siguientes siete días de la administración de una dosis previa.</p>	
Precauciones	<p>Si dentro de las primeras 48 horas siguientes a la aplicación de una dosis y no atribuible a otra causa identificable se presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre igual o mayor a 40.5°C, estado de colapso o choque (episodio hipotónico). • Episodio persistente de grito o llanto incontrolable que dura tres horas o más. • Convulsión con o sin fiebre, dentro de los tres días siguientes de haber recibido el inmunobiológico. 	
Reacciones adversas	<p>En general son leves y ceden en un término de 24 a 48 horas.</p> <p>Locales</p> <p>◆ Dolor, enrojecimiento e inflamación en el sitio de aplicación del inmunobiológico que desaparece espontáneamente.</p> <p>◆ Nódulo indoloro en el sitio de la aplicación del inmunobiológico, se presenta en el 5% al 10% de los vacunados y persiste por varias semanas.</p> <p>Sistémicas</p> <p>◆ Malestar general, irritabilidad, fiebre igual o mayor a 38°C, náuseas, vómitos, decaimiento, pérdida del apetito.</p> <p>◆ Episodios de llanto persistente agudo, se manifiestan entre dos a ocho horas siguientes a la aplicación de la primera dosis.</p> <p>◆ Estado de colapso o choque, la duración de este episodio es corto de unos pocos minutos o persiste por 24 horas o más.</p>	



Conservación del inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	Regional	Tres Meses	Entre + 2 °C a + 8 °C
	Area	Dos Meses	Entre + 2 °C a + 8 °C
	Local	Un Mes	Entre + 2 °C a + 8 °C
Tiempo de utilización del frasco: utilizarlo una vez reconstituido. Recuerde, el inmunobiológico pentavalente no debe congelarse.			

Inmunobiológico DPT (difteria, tétanos y tos ferina)

Generalidades

Inmunobiológico combinado absorbido en formaldehído, llamada también triple o bacteriana triple. Fué desarrollada en 1930 y usada a nivel mundial; protege contra la difteria, tos ferina o pertussis y tétanos.

Tipo de inmunobiológico	El inmunobiológico DPT es una mezcla de toxoide tetánico, diftérico y vacuna de células muertas o inactivadas de la bacteria <i>Bordetella pertussis</i> .	
Descripción	El inmunobiológico DPT es una mezcla de toxoide tetánico, diftérico e inmunobiológico de células muertas o inactivadas de la bacteria <i>Bordetella pertussis</i> absorbida en hidróxido de aluminio como adyuvante y merthiolate como conservante. Cada dosis de 0.5 ml contiene: Toxoide diftérico: 30 unidades internacionales (UI). Toxoide tetánico: 60 UI. <i>Bordetella Pertussis</i> : por lo menos 4 UI. Hidróxido de aluminio: 1.25 mg como adyuvante. Merthiolate: 0.05 mg como conservante. Solución fisiológica de cloruro de sodio, 0.5 ml.	
Presentación	Frascos de uno, diez y 20 dosis, en nuestro país se utiliza frasco de diez dosis de 5 ml. Líquido color blanquecino, lechosos de aspecto de “motas de algodón”.	
Eficacia y duración	Con una serie primaria de tres dosis se alcanza una protección del 95% contra difteria y su duración es prolongada. La seroconversión para tos ferina, es de alrededor del 80% y presenta un descenso de la inmunidad después de tres años de la vacunación; la cual aumenta con los refuerzos. La seroconversión para el tétanos es del 100% con tres dosis y la inmunidad que confiere, es mayor de diez años y aumenta con los refuerzos.	
Esquema de vacunación	EDAD	ESQUEMA
	A los 18 meses o un año, después de la tercera dosis del inmunobiológico pentavalente.	Primer refuerzo
	Cuatro – cinco años	Segundo refuerzo



Dosis, vía y sitio de aplicación	<p>Menores de dos años; 0.5 ml, se aplicará vía intramuscular profunda en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo con jeringa de 0.5 ml con aguja calibre 22-23 (grosor) x una pulgada de largo no reutilizable.</p> <p>Población mayor de dos años; 0.5 ml; se aplicará vía intramuscular profunda en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo con jeringa de 0.5 ml con aguja calibre 22-23 (grosor) x una pulgada de largo no reutilizable.</p>		
Precauciones	<p>Si dentro de las primeras 48 horas siguientes a la aplicación de una dosis y no atribuible a otra causa identificable se presenta:</p> <p>Fiebre igual o mayor a 40.5°C, estado de colapso o choque (episodio hipotónico).</p> <p>Episodio persistente de grito o llanto incontrolable que dura tres horas o más .</p> <p>Convulsión con o sin fiebre, dentro de los tres días siguientes de haber recibido el inmunobiológico.</p>		
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción anafiláctica a cualquiera de los componentes del inmunobiológico. • Reacción alérgica severa a una dosis previa. • Encefalopatía en los siguientes siete días no atribuible a otra causa. 		
Reacciones adversas	<p>En general son leves y ceden en un término de 24 a 48 horas:</p> <p>Locales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor, enrojecimiento e inflamación en el sitio de aplicación del inmunobiológico, que desaparece espontáneamente. • Nódulo indoloro en el sitio de aplicación del inmunobiológico, se presenta en el 5% al 10% de los vacunados y persiste por varias semanas. <p>Sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malestar general, irritabilidad, fiebre igual o mayor a 38°C, náuseas, vómitos, decaimiento, pérdida del apetito. • Episodios de llanto persistente agudo del niño o niña, se manifiestan entre las dos a ocho horas siguientes a la aplicación de la primera dosis. • Estado de colapso o choque, la duración de este episodio es corta de unos pocos minutos o persiste por 24 horas o más. • El componente Pertussis, es el causante de las reacciones sistémicas graves. 		
Conservación del inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	Regional	Tres Meses	Entre + 2 °C a + 8 °C
	Área	Dos Meses	Entre + 2 °C a + 8 °C
	Local	Un Mes	Entre + 2 °C a + 8 °C
	Una vez abierto el frasco debe utilizarse por un tiempo máximo de 20 días, cuatro semanas (un mes) recuerde DPT y Td no deben congelarse.		



Inmunobiológico hepatitis B

Generalidades

Se han desarrollado dos tipos de inmunobiológicos contra la hepatitis B. La primera a partir de plasma humano (1981) y la segunda, mediante ingeniería genética (1986), por tecnología de DNA recombinante. La Secretaría de Salud, utiliza el inmunobiológico recombinante. La vacunación contra hepatitis B, se aplica a los grupos clasificados como de alto y mediano riesgo:

- ✓ Trabajadores(as) de la salud y personal voluntario.
- ✓ Pacientes de unidades de hemodiálisis o recibiendo tratamiento con hemoderivados.
- ✓ Drogadictos intravenosos.
- ✓ Homosexuales.
- ✓ Trabajadores(as) comerciales del sexo.
- ✓ Trabajadores(as) de la limpieza.
- ✓ Pacientes de instituciones de discapacitados mentales.
- ✓ Contactos convivientes de casos y portadores.
- ✓ Adolescentes.
- ✓ Presidarios, militares, etc.

Tipo de inmunobiológico	Inmunobiológico de partículas de virus inactivados.
Descripción	<p>El inmunobiológico contra la hepatitis B, es una suspensión que contiene fracciones o partículas virales inactivadas del antígeno de superficie de la hepatitis B (AgHBs), obtenido a través de la tecnología de DNA recombinante, cada dosis de 1 ml contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antígeno de superficie de la hepatitis B (AgHBs) producido por cultivo de células de levadura genéticamente: 20 mcg. • Hidróxido de aluminio, como adyuvante • Timerosal, como conservante.



Presentación	Frasco de un y diez dosis. En nuestro país se utilizan ambas presentaciones; líquido color blanco, ligeramente opaco.		
Eficacia y duración	Con la administración de una serie primaria de tres dosis, se obtiene una protección superior al 90% en adolescentes y adultos y la inmunidad disminuye con la edad a partir de los 40 años. La duración de la inmunidad es mayor de diez años.		
Esquema de vacunación	EDAD	ESQUEMA	
	- Recién nacidos de madres AgHBs positivo	Primera dosis: al nacer. Segunda dosis: al mes. Tercera dosis: seis meses después de la segunda dosis.	
	- Menores de un año	Esquema inmunobiológico pentavalente.	
	- De uno a diez años	Primera dosis: primer contacto Segunda dosis: al mes Tercera dosis: seis meses después de la segunda dosis.	
	- Mayores de diez años.	Igual esquema que los de uno a diez años.	
- Pacientes con diálisis y otros inmunodeprimidos.	Igual esquema de mayores de diez años.		
Dosis, vía y sitio de aplicación	Recién nacidos, 0.5 ml, intramuscular en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo con jeringa de 0.5 cc con aguja 22 ó 23 mm (grosor) por una pulgada no reutilizable. Mayores de dos años aplicar intramuscular en músculo deltoides de brazo izquierdo o derecho; ya que la inmunogenecidad disminuye cuando se aplica en el muslo, con excepción de pacientes con tendencia al sangrado, se aplica subcutánea con jeringa de 0.5cc con aguja 22 ó 23 X 1 para < de 5 años y 22 X 1 ^{1/4} para mayores de diez años. En mayores de 10 años la dosis es 1ml.		
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reacción anafiláctica a cualquiera de los componentes del inmunobiológico. ◆ Reacción alérgica a una dosis previa. 		
Reacciones adversas	<p>Reacciones locales: dolor en el sitio de aplicación del inmunobiológico.</p> <p>Reacciones sistémicas: Fatiga, dolor de cabeza e irritabilidad, fiebre mayor de 37.7°C.</p>		
Conservación de inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	Regional	Tres Meses	Entre + 2°C a + 8°C
	Área	Dos Meses	Entre + 2°C a + 8°C
	Local	Un Mes	Entre + 2°C a + 8°C
Tiempo de utilización del frasco de una dosis: una vez abierto utilizarlo inmediatamente. Recuerde el inmunobiológico hepatitis B, no debe congelarse, frasco de diez dosis (20 días hábiles) cuatro semanas.			



Inmunobiológico Td (Toxoide tetánico y diftérico)

◆ Generalidades

Inmunobiológico combinado de toxoide diftérico y tetánico, obtenidos mediante tratamiento con formaldehído de las toxinas del *Corynebacterium diphtheriae* y *Clostridium tetani*, purificados y absorbidos. Su utilización se orienta al control del tétanos neonatal en particular y en general del tétanos y la difteria.

En Honduras desde 1990 se inició la vacunación de MEF con Toxoide tetánico (TT); y en 1998 se sustituye por Toxoide tetánico (Td) diftérico, lográndose a la fecha coberturas superiores al 95% para segundas dosis a nivel nacional. Estas acciones de vacunación se dirigieron a partir de 1999 para completar esquemas de vacunación con terceras, cuartas y quintas dosis del 100% en MEF.

Tipo de inmunobiológico	Es un inmunobiológico combinado de Toxoides tetánico y diftérico	
Descripción	El inmunobiológico Td es una suspensión estéril inyectable. Cada dosis de 0.5 ml contiene: Toxoide diftérico: 2 UI Toxoide tetánico: 20 UI Hidróxido de aluminio como adyuvante: 1 mg Timerosal como conservante: 0.05 mg Cloruro de sodio: 4.5 mg Agua como solvente: 0.5 ml	
Presentación	Frascos de uno, diez y 20 dosis. En nuestro país se utilizan frascos de diez dosis de 5 ml. El líquido es color blanquecino, lechoso.	
Eficacia y duración	La serie primaria de vacunación con cinco dosis de Td proporciona una protección del 95% al 100%, con una duración de la inmunidad en mujeres en edad fértil, durante toda su vida reproductiva (12-49 años), según detalle: una dosis ninguna protección; dos dosis 80% de eficacia y tres años de protección; tres dosis 95% de eficacia y cinco años de protección; cuatro dosis 99% y tienen una protección de diez años y cinco dosis un 99% de eficacia y protege probablemente toda la vida.	
Esquema de vacunación	EDAD	ESQUEMA
	Mujeres en edad fértil de 12 a 49 años.	Primera dosis: al primer contacto. Segunda dosis: dos meses después de la primera dosis. Tercera dosis: seis meses después de la segunda dosis. Cuarta dosis: Un año después de la tercera dosis. Quinta dosis: Un año después de la cuarta dosis.



	<p>Grupos en riesgo: agricultores, militares, etc.</p> <p>Hombres y mujeres de once a doce años (a partir del año 2002).</p>	<p>Primera dosis: al primer contacto. Segunda dosis: dos meses después de la primera dosis. Tercera dosis: seis meses después de la segunda dosis.</p> <p>Primera dosis de refuerzo. Dosis subsiguiente de refuerzos cada diez años, en las MEF, hasta finalizar su vida reproductiva (a los 49 años).</p>	
Dosis, vía y sitio de aplicación	0.5 ml, intramuscular en el músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo, con jeringa de 0.5 cc, con aguja de 22 mm (grosor) por 1 ^{1/4} pulgada de largo, desechable.		
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción anafiláctica a cualquiera de los componentes del inmunobiológico. • Reacción alérgica a una dosis previa. 		
Reacciones adversas	<ul style="list-style-type: none"> • Reacciones locales: dolor, enrojecimiento e induración en el sitio de aplicación del inmunobiológico, que mejoran espontáneamente. Palpación de nódulo en el sitio de la inyección, varias semanas después. • Reacciones sistémicas: son raras (fiebre, urticaria, anafilaxis al Toxoide diftérico). 		
Conservación de inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	Regional	Tres Meses	Entre + 2°C a + 8°C
	Área	Dos Meses	Entre + 2°C a + 8°C
	Local	Un Mes	Entre + 2°C a + 8°C
	Tiempo de utilización del frasco: una vez abierto utilizarlo durante cuatro semanas(20 días hábiles). Recuerde el inmunobiológico Td, no debe congelarse.		



La vacuna Td se utilizará en pacientes con heridas, en base al siguiente esquema:

Antecedentes Vacunales	Resto de heridas mayores, sucias		Heridas menores y limpias	
	Td	IgT*	Td	IgT
Desconocida o menos de tres dosis	SÍ	SÍ	NO	NO
Tres o más dosis	(a) Heridas menores y limpias no se aplicará Td ni IgT, a excepción de los pacientes con antecedentes vacunal de última dosis de Td mayor de diez años, se aplicará una dosis de Td. (b) Resto de heridas no se aplicará Td ni IgT a excepción de los pacientes con antecedente vacunal de última dosis de Td mayor de cinco años, se aplicará una dosis de Td.			

* Inmunoglobulina tetanica

Sarampión

Enfermedad viral aguda, sumamente contagiosa, caracterizada por fiebre alta, conjuntivitis, coriza. Generalmente preceden a un exantema maculopapular, al final del cual aparece una descamación leve de la piel. La enfermedad es más grave en los lactantes, desnutridos y en los adultos. Las complicaciones pueden ser consecuencia de la multiplicación del virus o de una superinfección bacteriana, incluyendo otitis media, neumonía, diarrea y encefalitis. La puerta de entrada del virus es a través de las vías respiratorias, desarrollándose la infección primaria en el epitelio de la nasofaringe. Dos o tres días después, el virus se multiplica en el epitelio respiratorio.

El sarampión es una causa importante de morbilidad y mortalidad y discapacidad en los países en desarrollo. La Organización Mundial de la Salud (OMS), calcula que todavía se producen más de 40 millones de casos al año en todo el mundo, que contribuyen a un millón de muertes, aproximadamente.

Generalidades de la enfermedad

Generalidades	SARAMPIÓN
Agente	Virus, miembro del género <i>Morbillivirus</i> , de la familia <i>paramyxoviridae</i> . El virus es sensible a los rayos ultravioleta, el calor y el secado
Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio del cuadro clínico. La infección por sarampión se presenta con un pródromo de dos o tres días de fiebre, malestar, tos y secreción (coriza). Suele estar acompañado también de conjuntivitis y bronquitis, aunque al inicio no hay exantema, el paciente esta transmitiendo el virus y es sumamente contagioso. Durante todo el período febril, el paciente presenta tos seca sin expectoración que persiste por una o dos semanas. En los niños pequeños, es común la linfadenopatía generalizada.



Generalidades de la enfermedad

	<ul style="list-style-type: none"> • Manchas de koplik se observan en más del 80% de los casos si se realizan exámenes minuciosos diarios poco antes del inicio del exantema. Se observan como puntos blancos levemente abultados de 2 a 3 mm de diámetro, en una base eritomatosa, produciéndose al principio entre una y cinco lesiones, pero a medida que se aproxima el inicio del exantema aparecen varios cientos, persistiendo de uno a tres días solamente y desaparecen poco después del inicio del exantema. • Exantema dentro de dos a cuatro días siguientes al inicio del pródromo, se presenta un exantema característico. Consiste en manchas rojas grandes, que aparecen detrás de las orejas y en la cara; acompañado de fiebre alta, alcanzando su máxima intensidad en dos o tres días y se concentra principalmente en el tronco y las extremidades superiores. Dura de tres a siete días y puede estar seguido de una descamación fina. Algunos casos presentan exfoliación grave, especialmente si están desnutridos.
<p>Complicaciones</p>	<p>Entre las complicaciones del sarampión cabe señalar la otitis media, neumonía, diarrea y encefalitis. Entre el 10% y 30% de los casos de sarampión en lactantes y niños pequeños padecen otitis media combinada con neumonía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades diarreicas, se presentan durante la fase aguda del sarampión y después de la misma. ✓ Infecciones respiratorias, son la causa más común de la morbilidad y mortalidad, especialmente la neumonía que puede deberse al virus del sarampión o ser una causa secundaria por otros agentes virales, especialmente herpes simple, adenovirus o bacterianos. ✓ Desnutrición, la diarrea es uno de los factores que contribuyen al efecto adverso del sarampión en el estado nutricional, la desnutrición puede llevar a la carencia de vitamina A; y a la queratitis (inflamación de la córnea), lo que explica la alta incidencia de ceguera infantil durante los brotes de sarampión. ✓ Complicaciones neurológicas, se presentan en uno a cuatro de cada 1000 niños infectados. La manifestación más común son convulsiones febriles; alrededor uno de cada 1000 infectados presenta encefalitis o encefalopatía postinfecciosa. La panencefalitis esclerosante subaguda, (enfermedad degenerativa del sistema nervioso central) es un trastorno neurológico degenerativo crónico raro (un caso por cada 100,000 casos de sarampión), asociado a la persistencia del virus del sarampión en el sistema nervioso central, el cual se desarrolla años después de la infección original. ✓ Durante el embarazo aumenta el riesgo de parto prematuro, aborto espontáneo y bajo peso al nacer. Se desconoce si causa defectos congénitos.



Diagnóstico de laboratorio	<p>El método diagnóstico es la detección de anticuerpos a través de la prueba de neutralización de inmunoabsorbentes vinculados en enzimas (ELISA).</p> <p>En la infección primaria, los anticuerpos IgM generalmente aparecen en el suero en los primeros días de inicio de la erupción, llegando a su máximo dentro de una o dos semanas. Raramente se pueden detectar después de las seis semanas. Los anticuerpos IgG como los IgM se producen desde el inicio de la enfermedad, detectándose los IgG mucho tiempo después de la infección.</p>
Reservorio	El ser humano es el único huésped natural del virus.
Modo de transmisión	Es de persona a persona, por medio de diseminación de gotitas expulsadas del aparato respiratorio o suspendidas en el aire que entra en contacto con las vías respiratorias o conjuntivas de personas sanas.
Período de incubación	Dura unos diez días y varía de siete a dieciocho días desde la exposición hasta el comienzo de la fiebre; y unos catorce días hasta que aparece la erupción.
Período de transmisibilidad	Varía desde un poco antes de iniciar el período prodrómico hasta cuatro días después de aparecer la erupción. El contagio es mínimo. Después del segundo día de la erupción, se han notificado tasas de ataque secundarios superiores al 80% entre los contactos susceptibles en el hogar.
Susceptibilidad	Son susceptibles todas las personas que no han padecido la enfermedad o que no han sido inmunizadas satisfactoriamente
Inmunidad	<p>La inmunidad adquirida por la enfermedad es permanente.</p> <p>Inmunidad pasiva, a través de anticuerpos maternos en los primeros cinco a nueve meses de vida.</p> <p>Por el inmunobiológico se confiere protección por lo menos durante 20 años.</p>
Prevención	La medida preventiva más eficaz es la protección por el inmunobiológico.



Rubéola

Enfermedad viral, febril de poca intensidad, que se caracteriza por una erupción maculopapular y puntiforme difusa que a veces se asemejan a la del sarampión o de la escarlatina. Los niños por lo regular presentan pocos signos generales o no los muestran; hasta la mitad de las infecciones puede surgir sin erupción manifiesta. La rubéola es una enfermedad importante porque puede producir anomalías en el feto.

La transmisión del virus de la rubéola, es a través de las vías respiratorias. La replicación del virus ocurre en la nasofaringe y en los nódulos linfáticos regionales, la viremia ocurre de cinco a siete días después de la exposición al virus.

Generalidades de la enfermedad

GENERALIDADES	RUBEOLA
Agente	✓ Virus de la Rubéola, familia <i>Togaviridae</i> , género <i>Rubivirus</i> .
Manifestaciones clínicas	<p>Entre el 30% al 50% de los casos pueden ser inaparentes o subclínicos.</p> <p>La enfermedad clínicamente se caracteriza por fiebre leve, erupción maculopapular, puntiforme y difusa, que inicia en la cara y luego desciende generalizándose en todo el cuerpo, que dura por lo general tres días. Ocasionalmente produce prurito (sensación de picazón). En los niños es de baja intensidad, pero en los adultos se presenta al inicio del cuadro clínico con tos, dolor de cabeza, coriza, conjuntivitis, malestar general. Uno de los signos más característicos es la inflamación de los ganglios linfáticos (linfadenopatía) postauricular (detrás de las orejas), occipitales y cervical posterior (suboccipital), que se presentan previo la erupción.</p> <p>La artralgia y artritis ocurren con frecuencia en adultos. Particularmente en mujeres en un 70% y en menor frecuencia la artritis. Otros síntomas de la rubéola incluyen conjuntivitis y orquitis (inflamación de testículos).</p>
Complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Artritis o artralgias, pueden ocurrir en un 70% de mujeres adultas que contraen la enfermedad, pero es rara en hombres y niños; afecta los dedos, muñecas y rodillas. Los síntomas se presentan tiempo después de la erupción y puede prolongarse hasta un mes después. • Encefalitis, ocurre un caso en 5,000 casos de rubéola, es más frecuente en adultos especialmente en mujeres que en niños, la mortalidad estimada varía de 0% a 50%. • Manifestaciones hemorrágicas, ocurre con una incidencia aproximada de uno por 3,000 casos de la enfermedad, es más frecuente en niños que en adultos. Estas manifestaciones son secundarias a disminución de las plaquetas y daños en el sistema vascular con púrpura trombocitopenica; además pueden ocurrir hemorragias gastrointestinales, cerebrales e intracraneales. Otras complicaciones adicionales incluyen orquitis, neuritis, y raramente el síndrome progresivo de panencefalitis.



Diagnóstico de laboratorio	En el marco de la erradicación del sarampión, el diagnóstico laboratorial para la confirmación de casos de rubéola, es de suma importancia. El virus puede aislarse de la sangre, tomando una muestra en la fase temprana de la enfermedad en el primer contacto para detección de anticuerpos IgM contra Rubéola. En cada brote aislar el virus de secreciones nasofaríngeas (exudado), los cuales deben obtenerse dentro de los cuatro días siguientes al inicio del exantema (erupción).
Reservorio	El ser humano.
Modo de transmisión	De persona a persona, a través de gotas de las secreciones nasofaríngeas de las personas infectadas. Los lactantes con síndrome de rubéola congénita, expulsan grandes cantidades del virus por las secreciones faríngeas y orina.
Período de incubación	De seis a dieciocho días, con límites de catorce a veintitrés días.
Período de transmisibilidad	Una semana antes y por lo menos cuatro días después del inicio de la erupción, los lactantes con rubéola congénita expulsan el virus durante meses (12-18 meses).
Susceptibilidad	Es general después de que el recién nacido pierde los anticuerpos maternos que obtuvo a través de la placenta.
Inmunidad	Inmunidad activa, se adquiere por infección natural, la que es permanente por toda la vida. Por vacunación, se espera dure largo tiempo posiblemente toda la vida.
Prevención	La medida más eficaz para la protección es por el inmunobiológico

Síndrome de Rubéola Congénita

- La rubéola es una enfermedad importante porque puede producir anomalías en el feto. El síndrome de rubéola congénita afecta al 85% o más de los recién nacidos de madres que adquirieron la enfermedad en el primer trimestre del embarazo. El riesgo disminuye aproximadamente al 10% al 20% para la decimosexta semana y los defectos son raros, cuando la madre se infecta después de la vigésima semana de gestación.



Generalidades de la enfermedad

GENERALIDADES	SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA
Agente	Virus de la rubéola, familia <i>Togaviridae</i> , género <i>Rubivirus</i> .
Manifestaciones clínicas	Los fetos infectados en los inicios de la vida embrionaria están expuestos al mayor riesgo de muerte intrauterina, aborto espontáneo, y malformaciones congénitas de grandes órganos y sistemas, que incluyen defectos aislados o en combinación, como sordera, cataratas, microftalmía (pequeñez anormal de uno o ambos ojos), glaucoma (elevación de la presión del ojo), microcefalia (anomalía congénita, tamaño anormal de la cabeza), meningoencefalitis, retraso mental, persistencia del conducto arterioso, defectos del tabique interauricular o interventricular, púrpura, hepatoesplenomegalia, ictericia y alteraciones óseas. Los casos moderados y graves de rubéola congénita se reconocen en el momento del nacimiento. Es posible que los casos leves que tienen sólo ligeros defectos cardíacos y sordera parcial no se descubran hasta meses o años después del nacimiento. La diabetes mellitus insulino-dependiente, se conoce como una manifestación frecuente y tardía de la rubéola congénita. Estas malformaciones congénitas e incluso la muerte fetal pueden observarse después de la rubéola sintomática de la mujer embarazada.
Diagnóstico de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> En mujeres embarazadas se deberá obtener una muestra de sangre para detección de anticuerpos IgM anti-rubéola, lo cual confirma el diagnóstico. El diagnóstico de rubéola congénita en el recién nacido, se confirma por la presencia de anticuerpos IgM específicos en una sola muestra, con lo cual se confirma o descarta el SRC, o por el aislamiento del virus que puede excretarse con las secreciones de la faringe y en la orina.
Reservorio	El ser humano.
Modo de transmisión	De persona a persona, a través de gotas de las secreciones nasofaríngeas de las personas infectadas. Los lactantes con rubéola congénita, expulsan grandes cantidades del virus por las secreciones faríngeas y orina.
Período de incubación	De seis a dieciocho días, con límites de catorce a veintitres días.
Período de transmisibilidad	Una semana antes y por lo menos cuatro días después del inicio de la erupción, los lactantes con rubéola congénita expulsan el virus durante meses (12-18 meses).
Período de susceptibilidad	Producto de madres no inmunizadas o que no han padecido la enfermedad.
Inmunidad	Inmunidad activa, se adquiere por infección natural la que es permanente por toda la vida. Por vacunación se espera dure largo tiempo posiblemente toda la vida.
Prevención	La medida más eficaz para la protección es por el inmunobiológico.



Parotiditis

Enfermedad viral aguda contagiosa que se caracteriza por fiebre, hinchazón y dolor al tacto de una o más glándulas salivales; por lo regular la parótida y a veces las sublinguales o las submaxilares. La puerta de entrada son las vías respiratorias, replicándose en la nasofaringe y los nódulos linfáticos regionales, y durante la viremia en los tejidos; incluyendo las meninges y las glándulas salivales, testículos, páncreas y ovarios.

Alrededor de un 20% de las infecciones son asintomáticas e inespecíficas (solo síntomas respiratorios). Rara vez es letal, con frecuencia está afectado el sistema nervioso central, en el inicio o al final de la enfermedad; por lo común en forma de Meningitis aséptica, casi siempre sin secuelas. La parotiditis durante el primer trimestre del embarazo, puede aumentar la tasa de abortos espontáneos; pero no hay pruebas definitivas que la enfermedad durante la gestación produzca malformaciones congénitas.

Generalidades de la enfermedad

GENERALIDADES	PAROTIDITIS
Agente	Virus de la familia <i>Paramyxoviridae</i>
Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio del cuadro clínico. Los signos y síntomas son inespecíficos e incluyen mialgia, anorexia, malestar general, dolor de cabeza, y fiebre en grado menor. De una a tres personas infectadas presentan manifestaciones mínimas o ninguna manifestación de la enfermedad. • Parotiditis es la manifestación más común y ocurre en un 30% a un 40% de las personas infectadas. La parotiditis puede ser unilateral o bilateral. También puede afectar en forma simple o múltiple las glándulas salivares. La parotiditis se presenta en los dos primeros días y puede observarse y palpase detrás de las orejas y en la ingle; los síntomas tienden a decrecer después de una semana, usualmente diez días.
Complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervioso central: La más común es la meningitis aséptica asintomática en el 50% o 60% de los casos, la forma asintomática (dolor de cabeza y rigidez de nuca) se presenta en el 15% de los pacientes, mejora en tres a diez días y no deja secuela. La encefalitis es otra complicación rara (menos de dos casos por 100,000 infectados). • Otras complicaciones son: Orquitis (inflamación de los testículos) en un 20-50% de los hombres adolescentes. Oforitis (inflamación de ovarios), en un 5% de mujeres adolescentes. Pancreatitis, sordera, miocarditis, artralgias, artritis y nefritis.
Diagnóstico de laboratorio	El diagnóstico en nuestro país es clínico. El virus puede aislarse de muestras de saliva, sangre, orina y líquido cefalorraquídeo obtenidos en la fase aguda de la enfermedad (50 días). El método más común es serología.



Reservorio	El ser humano.
Modo de transmisión	Persona a persona por diseminación de gotitas de las vías respiratorias y por contacto directo con saliva de un infectado.
Período de incubación	De 12 a 25 días, por lo común 18 días.
Período de transmisibilidad	El virus ha sido aislado de la saliva desde seis a siete días antes de la parotiditis, se manifiesta hasta nueve días después de ella. Las personas expuestas no inmunes deben considerarse infecciosas desde doce hasta 25 días después de la exposición. El período de infectividad máxima transcurre 48 horas antes del inicio de la enfermedad.
Período de susceptibilidad	Es general.
Inmunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente, después de infecciones no manifiestas y también clínicas. • Por el inmunobiológico, se confiere protección por más de 25 años.
Prevención	La medida más eficaz para la protección en el inmunobiológico.

Inmunobiológico sarampión, rubéola y parotiditis

Generalidades

Inmunobiológico combinado triple viral, de virus vivos atenuados de sarampión, rubéola y parotiditis y que induce el desarrollo de anticuerpos, replicando la enfermedad.

Tipo de inmunobiológico	Inmunobiológico de virus vivos atenuados de sarampión, rubéola y parotiditis
Descripción	<p>Suspensión liofilizada de virus vivos atenuados de sarampión, rubéola. Los virus de sarampión, de cepa <u>Schwarz</u>, cultivados en células de embrión de pollo. El componente rubéola en células diploides humanas de la cepa Wistar 27/3; para parotiditis, cepa Urabe AM9 o Jeryl Linn, obtenida en cultivo de embrión de pollo. Cada dosis de 0.5 ml contiene:</p> <p>Virus del sarampión: ≥ 1000 DICT*50 Virus de rubéola: ≥ 1000 DICT50 Virus de parotiditis: ≥ 1000 DICT50 Sulfato de Neomicina como conservante: 10 mcg Solvente de agua: 0.5 ml Dosis infectantes de cultivo de tejido al 50.</p>
Presentación	Frascos de vidrio de una y 10 dosis, la cual se reconstituye con un solvente de 0.5 ml y 5 ml respectivamente.



Eficacia y duración	Los tres componentes del inmunobiológico son muy inmunogénicos, con una dosis aplicada a mayores de doce meses de edad se logran anticuerpos protectores de aproximadamente el 95%, con una duración para sarampión de por lo menos 20 años. Para rubéola son más de 15 años y para paperas por más de 25 años, probablemente toda la vida.		
Esquema de vacunación	EDAD	ESQUEMA	
	• 12 a 23 meses	Dosis única	
	En caso de epidemia:	a) Aplicar una dosis adicional a partir de los seis meses de edad. b) Aplicar dosis de esquema a los doce meses.	
Dosis, vía y sitio de aplicación	0.5 ml, subcutánea en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo, con jeringa de 0.5cc, con aguja de calibre 25mm (grosor) por 5/8 pulgadas de largo, no reutilizable.		
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> ◆ En caso de tratamiento reciente con gammaglobulinas o hemoderivados del inmunobiológicos, deberá aplicarse de manera general tres a once meses después de finalizado el tratamiento, porque interfiere con la respuesta inmunológica. El tiempo de espera depende de la cantidad y concentración de la dosis recibida. ◆ Historia de trombocitopenia (disminución de las plaquetas) o púrpura trombocitopénica. 		
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reacción alérgica a uno de los componentes del inmunobiológico. ◆ Pacientes con inmunodeficiencia conocida (tumores sólidos, hematológicos) Inmunodeficiencias congénitas, terapia inmunosupresora prolongada y pacientes con SIDA con severa evidencia de inmunosupresión. 		
Reacciones adversas	En general son sistémicas y ocurren de cinco a doce días después de la vacunación. La más común es la fiebre (5%-15%); <u>rash</u> (5%), artralgias (25%), trombocitopenia y reacciones alérgicas en el sitio de la inyección. Rara vez se presenta encefalopatía (menos de un caso por 1, 000. 000 de vacunados).		
Conservación del inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	Regional	Tres Meses	Entre - 15°C a -25°C
	Área	Dos Meses	Entre - 15°C a -25°C
	Local	Un Mes	Entre + 2°C a + 8°C
	Tiempo de utilización, una vez abierto el frasco de una dosis deberá utilizarse inmediatamente. Para la población de doce a 23 meses, se utilizarán frascos de una dosis.		



Inmunobiológico sarampión, rubéola (SR)

Generalidades

Inmunobiológico combinado viral, de virus vivos atenuados de sarampión y rubéola que induce el desarrollo de anticuerpos, replicando la enfermedad y utilizada en el marco de la erradicación del sarampión, para vacunación de población susceptible y grupos en riesgo y para control de SRC.

Tipo de Inmunobiológico	Inmunobiológico de virus vivos atenuados de sarampión y rubéola.	
Descripción	Suspensión liofilizada de virus vivos atenuados de sarampión y rubéola. Los virus de sarampión, de cepa <u>Schwarz</u> , cultivados en células de embrión de pollo; el componente rubéola en células diploides humanas de la cepa Wistar 27/3. Cada dosis de 0.5 ml contiene: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Virus del Sarampión: ≥ 1000 DICT*50 ➤ Virus de Rubéola: ≥ 1000 DICT50 ➤ Sulfato de Neomicina como conservante: 10 mcg ➤ Solvente de agua: 0.5 ml * Dosis infectantes de cultivo de tejido al 50%.	
Presentación	Frascos de vidrio de una y diez dosis; la cual se reconstituye con un solvente de 0.5 ml y 5 ml .	
Eficacia y duración	Los dos componentes del inmunobiológico son muy inmunogénicos. Con una dosis aplicada a mayores de doce meses de edad, se logran anticuerpos protectores de aproximadamente el 95%, con una duración para sarampión de por lo menos 20 años, para rubéola son más de quince años.	
Esquema de vacunación	EDAD	ESQUEMA
	2 – 4 años, 11 meses y 29 días	Dosis adicional en campañas de seguimiento.
	MEF (12-49 años y grupos en riesgo)	Dosis única
Dosis, vía y sitio de aplicación	0.5 ml, subcutánea en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo, con jeringa de 0.5cc, con aguja de calibre 25 mm (grosor) por 5/8 pulgadas de largo, no reutilizable.	
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> ◆ En caso de tratamiento reciente con gammaglobulinas o hemoderivados del inmunobiológicos deberá aplicarse de manera general tres a once meses después de finalizado el tratamiento, porque interfiere con la respuesta inmunológica. El tiempo de espera depende de la cantidad y concentración de la dosis recibida. ◆ Historia de trombocitopenia (disminución de las plaquetas) o púrpura trombocitopénica. 	



Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Embarazo ◆ Reacción alérgica a uno de los componentes del inmunobiológico. ◆ Pacientes con inmunodeficiencia conocida (tumores sólidos, hematológicos). ◆ Inmunodeficiencias congénitas, terapia inmunosupresora prolongada y pacientes con SIDA, con severa evidencia de inmunosupresión. 		
Reacciones adversas	<p>En general son sistémicas y ocurren de cinco-doce días después de la vacunación, la más común es la fiebre (5% – 15%), <u>rash</u> (5%), artralgias (25%), trombocitopenia y reacciones alérgicas en el sitio de la inyección.</p> <p>Rara vez se presenta encefalopatía (menos de un caso por 1,000.000 de vacunados).</p>		
Conservaciones del inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	Regional	Tres Meses	Entre – 15°C A -25°C
	Área	Dos Meses	Entre – 15°C A -25°C
	Local	Un Mes	Entre + 2°C A + 8°C
Tiempo de utilización , una vez abierto el frasco de 10 dosis deberá utilizarse inmediatamente; una jornada de trabajo.			

Dosis adicionales. Plan de erradicación del sarampión

1. Uno a cuatro años , 11 meses y 29 días: aplicar una dosis adicional cada tres o cuatro años en las campañas masivas de seguimiento, para disminuir el acúmulo de población menor de cinco años susceptibles, los cuales con el tiempo se acumulan debido a:

- ✓ El inmunobiológico contra el Sarampión no es 100% eficaz, por lo que el 10% de la población de doce a veinte y tres meses vacunada no adquiere inmunidad.
- ✓ La cobertura de vacunación anual con el inmunobiológico no es del 100%, por lo que cada año hay un promedio del 5% que no es vacunado.

2. Grupos en riesgo: se aplicará una dosis a la población de jóvenes y adultos susceptibles para padecer el sarampión por introducción del virus al país. Son grupos de riesgo los siguientes:

Trabajadores de la salud, estudiantes y maestros de centros de educación media y superior, militares, presidiarios, obreros de la industria de las maquilas, etc.



Fiebre amarilla

Enfermedad viral infecciosa aguda de duración breve y gravedad variable, la fiebre amarilla continúa siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad en las Américas y en las áreas rurales selváticas. No se reportan casos de fiebre amarilla en el área urbana en las Américas desde 1942. Más de 1900 casos se presentaron en los últimos diez años procedentes de la selva reportados por Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. En 1998 se reportan casos severos de fiebre amarilla, notificando el 80% Bolivia y Perú del total de casos de las Américas. La tasa de letalidad en la población indígena de las regiones endémicas es menor del 5%; pero puede exceder el 50% entre grupos no indígenas y durante epidemias.

Generalidades de la enfermedad

GENERALIDADES	FIEBRE AMARILLA
Agente	El virus de la fiebre amarilla, del género <i>flavivirus</i> de la familia <i>flaviviridae</i> .
Manifestaciones clínicas	Los casos más leves de fiebre amarilla presentan cuadro clínico indefinido; los ataques típicos se caracterizan por un cuadro similar al dengue, que incluye comienzo repentino, fiebre, escalofríos, cefalalgia (dolor de cabeza), dorsalgia, mialgias generalizadas, postración, náuseas y vómito; a medida que avanza la enfermedad el pulso se vuelve mas lento y se debilita, aunque la temperatura sea elevada (signo de Faget); a veces se observan albuminuria (exceso de proteína en la orina) y anuria (falta de micción), es común una curva febril de incremento y descenso en meseta. La leucopenia (disminución anormal de globulos blancos) se presenta al inicio y es más intensa hacia el quinto día; los síntomas hemorrágicos comunes incluyen epistaxis, hemorragia vestibular (oído), bucal, hematemesis (vómito de sangre) y melena (sangre en heces); la ictericia es moderada al inicio de la enfermedad y se intensifica mas tarde. Es una enfermedad de notificación obligatoria internacional
Diagnóstico de laboratorio	Se hace por aislamiento del virus en la sangre, el diagnóstico serológico se corrobora al demostrar la presencia IgM, específicas en sueros iniciales, o aumento del titulo de anticuerpos específicos en pares de sueros obtenidos en la fase aguda y en la convalecencia.
Reservorio	En las zonas urbanas el ser humano y el mosquito <i>Aedes aegypti</i> y en las zonas selváticas. Otros vertebrados diferentes al ser humano, en su mayoría monos, marsupiales y mosquitos de la selva.
Modo de transmisión	En las zonas urbanas y algunas rurales por la picadura del mosquito <i>Aedes aegypti</i> infectante. En las selvas de América del Sur por la picadura de varias especies de mosquitos selváticos del género <i>Haemogogus</i> .



Período de incubación	de tres a seis días
Período de transmisibilidad	La sangre de los enfermos es infectante para los mosquitos muy poco antes de comenzar la fiebre y durante los primeros tres a cinco días de la enfermedad. Es altamente transmisible en los sitios donde coexisten numerosas personas susceptibles y abundantes mosquitos vectores. No se transmite de persona a persona o de manera indirecta.
Período de susceptibilidad	Es general
Inmunidad	Pasiva transitoria de los niños nacidos de madres inmunes, puede persistir hasta por seis meses. * Por el inmunobiológico se adquiere protección de 10 a 30 años.
Prevención	La medida más eficaz es el control del vector por el inmunobiológico.

Inmunobiológico antiamarílico (Fiebre amarilla)

Generalidades

Inmunobiológico de virus vivos atenuados, recomendada por la OMS para áreas endémicas.

Tipo de inmunobiológico	Inmunobiológico de virus vivos atenuados .	
Descripción	Inmunobiológico liofilizado, preparado en cultivo de embrión de pollo, utilizando la cepa 17D de virus vivos atenuados. Cada dosis de 0.5 ml contiene: - Virus vivos amarílicos: ≥ 1000 LD ₅₀ (dosis letal al 50%). o UFP (Unidades formadoras de placa).	
Presentación	Fracos liofilizados de 1,5, 10, 20 y 50 dosis, se reconstituyen en 0.5 ml de diluyente, 2.5 ml, 10 ml y 25 ml, respectivamente.	
Eficacia y duración	La aplicación de una sola dosis confiere inmunidad en más del 92% de los vacunados. La inmunidad así adquirida es de larga duración, de diez a 30 años.	
Esquema de vacunación	EDAD	ESQUEMA
	Mayores de nueve meses.	<ul style="list-style-type: none"> • Dosis única. • Refuerzos cada 10 años.
Dosis, vía y sitio de aplicación	0.5 ml subcutánea en el área del músculo deltoides del brazo izquierdo o derecho con jeringa de 0.5cc, con aguja de calibre 25 mm (grosor) por 5/8 pulgadas de largo, no reutilizable.	



Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Menores de nueve meses. • Embarazo. • Estados de inmunodeficiencias. • Hipersensibilidad al huevo. 		
Reacciones adversas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reacciones locales: ocasionalmente se presenta dolor, eritema, inflamación y prurito en el sitio de la inyección. ◆ Reacciones generales: se presentan tres a siete días después de la vacunación: fiebre, fatiga, cefálea, mialgia, que ocurren una semana después. 		
Conservación del inmunobiológico	NIVEL	PERÍODO	TEMPERATURA
	Central	18 Meses	Entre +2°C a +8°C
	Regional	3 Meses	Entre +2°C a +8°C
<p>Tiempo de utilización frasco abierto, debe utilizarse inmediatamente.</p>			

