



Coqueluche

La coqueluche (tos convulsa o tos ferina) es una enfermedad infecciosa aguda, contagiosa, causada por *Bordetella Pertussis*.

Es una enfermedad con morbilidad significativa, especialmente en el niño menor de un año. Ocupa el quinto lugar en las causas de muerte por enfermedad inmunoprevenible en menores de 5 años, según datos de la OMS.

Cuadro 1. Características epidemiológicas de la Coqueluche (tos convulsa)

Agente infeccioso	<i>Bordetella Pertussis</i>
Reservorio	El ser humano
Distribución	Mundial
Modo de transmisión	Respiratoria, a través de la inhalación de las gotitas de secreciones respiratorias expelidas por la tos del enfermo.
Periodo de incubación	7 - 10 días, con variación de entre 4 y 21 días.
Periodo de transmisibilidad	Es más contagiosa durante la fase catarral y en las dos primeras semanas después del inicio de la tos. El uso de antibióticos limita el periodo de transmisibilidad a alrededor de 5 días de inicio de la terapia.
Susceptibilidad	Universal
Inmunidad	Se cree que la enfermedad confiere inmunidad prolongada. La protección por anticuerpos maternos no ha sido demostrada. Por vacunación adecuada, pero declina en 5-10 años.
Letalidad*	Variable. Elevada en menores de 6 meses.

*Se considera la tasa de letalidad al número de personas que mueren a causa de una enfermedad dividido entre el número total de personas afectadas por la misma enfermedad multiplicado por 100.

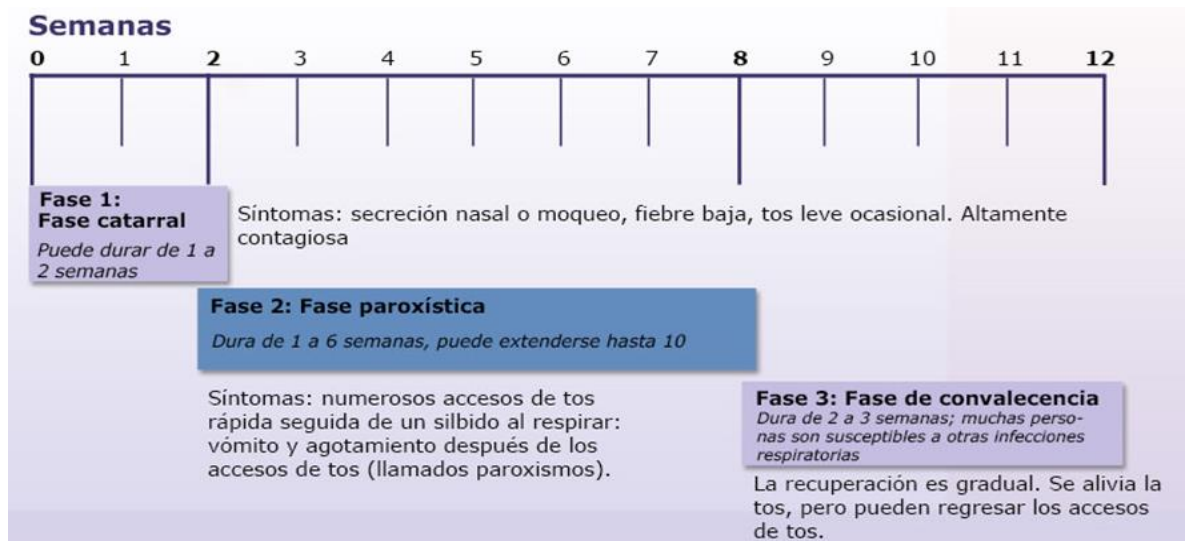
Fuente: Organización Panamericana de la Salud. *El control de las enfermedades transmisibles*, 17ª ed. Washington, DC: OPS; 2001. (Publicación Científica y Técnica No. 581).



Evolución de la enfermedad:

La tos convulsa es una enfermedad bacteriana aguda, que afecta la tráquea y el tracto respiratorio superior.

Las manifestaciones clínicas se dividen en tres períodos consecutivos sin límite preciso: de invasión o catarral, paroxístico o de estado y de convalecencia.





Tratamientos recomendados: Drogas recomendadas para el tratamiento y quimioprofilaxis

Edad	Eritromicina por 14 días	Claritromicina por 7 días	Azitromicina por 5 días	TMP-SMZ por 14 días
<1 mes	Utilizarlo como droga alternativa. Su uso está asociado al riesgo de producir estenosis pilórica. 40-50 mg/kg/día, dividido en 4 dosis (máximo 2 g/día).	No recomendado (no hay estudios que la avalen).	Droga de elección a 10 mg/kg en una dosis diaria. La información disponible sobre su uso es limitada.	Contraindicado en menores de 2 meses (Riesgo de kernicterus.)
1-5 meses	Igual que en el caso anterior. (Preferiblemente, usar la forma de estolato.)	15 mg/kg/día dividido en dos dosis (máximo 500 mg/dosis).	10 mg/kg/día en una dosis diaria.	Contraindicado en menores de 2 meses. Para mayores, TMP: 8 mg/kg/día; SMZ: 40 mg/kg/día, dividido en 2 dosis.
? 6 meses y niños	40-50 mg/kg/día, divididos en 4 dosis (máximo 2 g/día).	15 mg/kg/día, divididos en dos dosis (máximo 500 mg/dosis).	10 mg/kg/día en una sola dosis, en el primer día. Los días siguientes (2 al 5), 5 mg/kg/día.	TMP: 8 mg/kg/día. SMZ: 40 mg/kg/día, divididos en dos dosis.
> de 12 años y adultos	2 g por día, divididos en 4 dosis. No utilizar en embarazadas	1 g por día, dividido en dos dosis.	500 mg en una dosis el primer día. Los días siguientes (2 al 5), 250 mg por día.	TMP: 320 mg/kg/día. SMZ: 1.600 mg/kg/día, divididos en dos dosis.



Usos de los métodos diagnósticos

El diagnóstico etiológico o diagnóstico por laboratorio cumple un rol importante a los fines de confirmar la infección por *Bordetella pertussis*; por lo que es importante conocer las muestras que se deben estudiar y cuáles son las pruebas que se realizan en cada una de ellas.

Metodología diagnóstica	Características	Indicaciones de uso	Muestra recomendada	Población objetivo	Comentarios
Cultivo	Gold standard o patrón de oro; alta especificidad (E) y baja sensibilidad (S)	Fase catarral y comienzo de la fase paroxística	En primer lugar: Aspirado nasofaríngeo, luego el hisopado nasofaríngeo	Menores de un año, niños, adolescentes y adultos	Es afectada por diferentes factores: tipo de muestra, uso de medios de enriquecimiento y/o medio de transporte. Tiempo de desarrollo de los cultivos, administración previa de antibióticos.
PCR	Primers con secuenciación específica. La S y E varían de acuerdo con el primer utilizado	Final de la fase catarral y durante toda la paroxística	En primer lugar: Aspirado nasofaríngeo, luego el hisopado nasofaríngeo	Menores de un año, niños, adolescentes y adultos	Evaluar falsos positivos y negativos relacionados con los primers en uso



Estudios serológicos	Evaluación de títulos anti-bordetella mediante técnicas de ELISA	Pacientes con evidencia de vacunación 3 años antes de la toma de la 1ª muestra	2 muestras. La primera en la fase aguda y la segunda en la fase convaleciente.	Adultos	
-----------------------------	--	--	--	---------	--

Usos de los métodos diagnósticos, según fase clínica

Metodología diagnóstica	Fase Catarral	Fase Paroxística	Fase Convaleciente
Cultivo			
PCR			
Estudios serológico			

Vacunas contra la Coqueluche, Tos convulsa

Las vacunas se diferencian por 2 características:

Carga antigénica:

- carga antigénica estándar (P).
- carga antigénica disminuida (p), a partir de 7 años es la única que se puede aplicar para evitar efectos adversos serios por componente pertussis

Componentes de Bordetella pertussis:

- células enteras inactivadas (P o p)
- antígenos aislados por lo que se denominan acelulares (Pa o pa), se desarrollaron para disminuir la reactogenicidad, en particular los eventos neurológicos que presentaban las vacunas de componente de células enteras

Tanto la infección natural como la vacunación confieren una inmunidad limitada, se estima en 4-12 años para la infección natural y en 4-7 años para la adquirida mediante vacunación, por lo tanto, en todos los grupos de edad es necesario administrar refuerzos.



La meta es lograr el 95% de cobertura en todo el país, las coberturas variables entre regiones no ayudan en el control de la infección.

En nuestro país por calendario oficial se administran **5 dosis, como primovacuna a los 2, 4, 6 meses y refuerzos a los 15-18 meses y 5-6 años**; con preparado de carga estándar de difteria y tosferina; y **una sexta dosis a los 11 años**, con carga reducida de difteria y tosferina y con componente acelular para evitar efectos adversos, esta última vacuna es utilizada también para embarazadas y adultos.

Vía de administración	Intramuscular.
Dosificación	0,5 mL.
Sitio	En tercio medio de la región anterolateral externa del muslo en los niños a partir de los 2 meses de edad, y músculo deltoides en niños mayores de 12 meses.
Coadministración	Se puede administrar simultáneamente con otras vacunas siempre en sitios diferentes. Los pacientes inmunocomprometidos deben cumplir con el esquema regular de vacunación.

Vacunas Disponibles

Vacunas con componente Pertussis	Composición	Edad indicada	Edad mínima	Edad máxima	Esquema	Vacunas disponibles en Argentina
Séxtuple acelular: DTPa-HEP B-IPV-Hib	Vacuna antidiftérica (D), antitetánica (T), antipertussis (componente acelular) (Pa), antihepatitis B (ADN recombinante) (VHB), antipoliomielítica (inactivada) (VPI), anti <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	2 meses	6 semanas	5 años	tres dosis 2, 4 y 6 meses, puede aplicarse también como refuerzo 15-18 meses	HEXAXIM, INFANRIX



	(Hib) conjugada (adsorbida).					
Quíntuple acelular: DTPa-IPV-Hib	Vacuna antidiftérica (D), antitetánica (T), antipertussis (componente acelular) (Pa), antipoliomielítica (inactivada) (VPI), anti <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b (Hib) conjugada (adsorbida).	2 meses	6 semanas	5 años	refuerzo 15-18 meses	PENTAXIM
Pentavalente celular: DTP-HEP B-Hib	Vacuna antidiftérica (D), antitetánica (T), antipertussis (componente celular) (P), antihepatitis B (ADN recombinante) (VHB), anti <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b (Hib) conjugada (adsorbida).	2 meses	6 semanas	5 años	tres dosis 2, 4 y 6 meses, refuerzo 15-18 meses	Pentavalente; DTP-HEP B-Hib- ámbito público



Tetraivalente acelular:DTPa- IPV	Vacuna antidiftérica (d), antitetánica (T), antipertussis (componente acelular) (pa), antipoliomielítica (inactivada) (VPI)	4 años, si tiene esquema básico de triple bacteriana completo	4 años	hasta 6 años inclusive	refuerzo a los 5 años, incluye IPV	TETRAXIM
Triple bacteriana celular: DTP	Vacuna antidiftérica (D), antitetánica (T), antipertussis (componente celular) (P)	4 años, si tiene esquema básico de triple bacteriana completo	4 años	hasta 6 años inclusive	refuerzo a los 5 años, no incluye IPV	Triple bacteriana DTP- ámbito público
Triple bacteriana acelular: dTpa	Vacuna antidiftérica (d), antitetánica (T), antipertussis (componente acelular) (pa)	4 años, si tiene esquema básico de triple bacteriana completo; y 7 años a nivel público	4 años en nivel privado y 7 años en nivel público	sin límite	1 dosis según etapa de la vida	ADACEL, BUSTRIX y dTpa en ámbito público

Vacunas según Etapas de la Vida

Etapas de la vida	Vacunas, opciones	Esquema	Ámbito de aplicación
Embarazo	Triple bacteriana acelular	1 dosis a partir de las 20 semanas de embarazo, refuerzo en cada embarazo	público y privado
Lactante	Pentavalente celular	3 dosis 2, 4 y 6 meses, refuerzo 15-18 meses (a)	público



	Séxtuple acelular	3 dosis 2, 4 y 6 meses, puede aplicarse también como refuerzo 15-18 meses (a)	privado, en el ámbito público solo para prematuros hasta 1500 gs
	Quíntuple acelular	1 dosis refuerzo 15-18 meses	privado
Ingreso Escolar	Triple bacteriana celular	1 dosis de refuerzo a los 5 años	público y privado
	Tetravalente acelular	1 dosis de refuerzo a los 5 años	privado
Adolescencia	Triple bacteriana acelular	1 dosis de refuerzo a los 11 años	público y privado
Adulto	Triple bacteriana acelular	reemplazar una dosis de refuerzo de doble adultos (dT) por (dTpa)	público y privado
Personal de Salud	Triple bacteriana acelular	1 dosis personal en contacto con menores de 1 año, re-vacunar cada 5 años	público y privado

(a) un intervalo mínimo de cuatro semanas tanto entre la primera y la segunda dosis como entre la segunda y la tercera dosis. El intervalo mínimo recomendado entre la tercera y la cuarta dosis y entre la cuarta y la quinta dosis es de seis meses

Recupero de esquemas atrasados 0-6 años:

DOSIS	INTERVALOS MINIMOS
Entre 1era y 2da dosis	1 mes
Entre 2da y 3ra	1 mes
Entre 3ra y refuerzo	6 meses
Entre 1er refuerzo y 2do refuerzo o ingreso escolar	6 meses
Si la 4ª dosis se recibiera entre los 4 – 6 años no requiere la dosis de refuerzo escolar	

Recupero de esquemas atrasados 7-18 años: 3 dosis

DOSIS	INTERVALOS MINIMOS
-------	--------------------



Entre 1era y 2da dosis	1 mes
Entre 2da y 3ra	1 mes
Entre 3ra y refuerzo	6 meses

Efectos Adversos

En niños
Fiebre
Enrojecimiento o inflamación en el sitio donde se aplicó la inyección
Dolor y sensibilidad en el sitio donde se aplicó la inyección
Cansancio o poco apetito
<i>Los efectos secundarios graves son extremadamente raros</i>
En adultos
Enrojecimiento, inflamación, dolor y sensibilidad en el lugar donde se aplica la inyección
Dolores en el cuerpo
Fatiga
Fiebre
<i>Los efectos secundarios graves son extremadamente raros, en especial en adultos</i>

Contraindicaciones y Precauciones

Contraindicación Absoluta	Reacción anafiláctica inmediata a los tres días posteriores a la vacunación
Precauciones (tras la administración de DTP/DTaP, evaluar el riesgo beneficio previo a la administración de dosis posteriores)	Fiebre de 40,5°C o > si otra causa y que ocurra dentro de las 48 hs de la vacunación
	Colapso o cuadro de shock (episodio de hipotensión sin respuesta) dentro de las 48 hs postvacunación
	Llanto persistente o inconsolable de 3 ó + horas dentro de las 48 hs postvacunación
	Convulsión con o sin fiebre que ocurra dentro de los 3 días posteriores a la vacunación.
Falsas Contraindicaciones	T° < a 40,5 °C, malestar o leve mareo posterior a una dosis anterior de vacuna DTP/DTaP.



Historia familiar de convulsiones
Historia familiar de síndrome de muerte súbita del lactante o de un evento adverso posterior a la administración de DTP.

Condiciones neurológicas estables
Inmunocomprometidos

Antecedente de enfermedad por B. pertussis

Medidas de prevención y Control

1. Realizar la Notificación Inmediata al nivel correspondiente
2. Implementar acciones de control de foco
3. Monitorear y mejorar las coberturas de Pentavalente, Cuádruple, DTP en la población

A nivel Individual:

- **Aislamiento:** se realiza hasta 3 semanas después del comienzo de síntomas. se puede reducir a 5 días en los que recibieron tratamiento antibiótico.
- **Desinfección** de las secreciones nasofaríngeas y de los objetos contaminados.
- **Excluir de las escuelas, jardines o sitios espacios públicos a los contactos** del núcleo familiar menores de 7 años con vacunación incompleta, hasta 21 días de la última exposición o hasta que el caso y los contactos hayan recibido tratamiento antibiótico por 5 días.
- **Controlar las inmunizaciones:** vacunar a los contactos familiares y a otros contactos cercanos menores de 7 años, a menos que hayan recibido una dosis en los últimos 3 años. Los niños que recibieron 3er dosis de vacuna Pentavalente pueden recibir la 4ta dosis si pasaron 6 meses o más de la dosis anterior.



- **Realizar búsqueda activa**, la vacunación casa por casa, en refugios y comedores, especialmente en barrios donde las condiciones de vida son menos propicias para la accesibilidad a los establecimientos de salud.
- **Investigar la presencia de casos no identificados o no notificados** para proteger a los contactos menores de 7 años que hayan estado expuestos
- **Quimioprofilaxis** a todos los contactos familiares y otros contactos cercanos cualquiera sea la edad o el estado inmunitario y en los trabajadores de la salud expuestos, ante la presencia de brote.

A nivel Comunitario:

- Informar a los padres sobre el riesgo que supone la tos convulsa, especialmente en Lactantes y Niños pequeños y las ventajas de cumplir con el carné de vacunación.
- Investigar con Monitoreos Rápidos las Coberturas de Pentavalente, Cuádruple, DTP en la población del Área programática
- Asegurar la aplicación de las 4 dosis de Pentavalente en menores de 5 años de edad y los refuerzos
- Aprovechar todas las oportunidades para completar el calendario de Vacunación.
- Evitar ambientes cerrados, ventilar cada vez que se pueda ambientes que concentren a personas por un determinado tiempo como son: hogares, aulas, jardines maternos

Quimioprofilaxis

Indicación de profilaxis en caso de contactos de *Bordetella pertussis*, independientemente de su estado inmunitario. Los antibióticos utilizados son los mismos tanto para el tratamiento como para la profilaxis (ver tratamientos recomendados).

Protocolo De Vigilancia Epidemiológica

Coqueluche, es un Evento de Notificación Obligatoria (ENO) contemplado en la Ley 15465/60 Notificación de Enfermedades Infecciosas; en la última actualización (Resolución 1715/2007 del Ministerio de Salud de la Nación, le otorga la siguiente clasificación:



Categoría: Transmisible

Grupo de Evento: Inmunoprevenible

Evento: Coqueluche

Estrategia de vigilancia: clínica - laboratorio

Modalidad de notificación: individual ante sospecha clínica con Ficha Epidemiológica.

Periodicidad de notificación: Inmediata

La notificación se realiza en el SNVS 2.0 (Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud) en los componentes clínico, laboratorio y epidemiológico, según la normativa vigente.

<https://sisa.msal.gov.ar/sisa/>

Definición de Caso

- **Caso sospechoso en menores de 6 meses:** infección respiratoria aguda, tos, cianosis, eventualmente convulsiones, independientemente del tiempo de evolución.
- **Caso sospechoso en mayores de 6 meses:** persona de cualquier edad (especialmente niños de corta edad) que presenta tos de más de 2 semanas, con alguno de los siguientes síntomas: tos paroxística, estridor inspiratorio, expectoración mucosa y filante, con vómitos posteriores al acceso de tos.
 - Tos asociada a apnea, cianosis y eventualmente convulsiones en menores de 1 año de cualquier duración.
 - Tos de cualquier duración y antecedente de contacto con caso sospechoso.
 - puede observarse leucocitosis con linfocitosis.
 - Tos persistente de 14 días o más días de duración sin otro síntoma acompañante.
- **Caso confirmado:** es el caso sospechoso con PCR o aislamiento de *Bordetella Pertussis* en secreción respiratoria o el nexa epidemiológico con otro caso confirmado por laboratorio.

SAVE – Septiembre 2022

Anexos:



Definición de Caso sospechoso:
Menores de 6 meses: Toda infección respiratoria aguda, con al menos uno de los siguientes síntomas: Apnea, cianosis, estridor inspiratorio, vómitos después de toser o tos paroxística.
Mayores de 6 meses hasta 11 años: Tos de 14 o más días de duración acompañado de uno o más de los siguientes síntomas: tos paroxística, estridor inspiratorio o vómitos después de la tos, sin otra causa aparente.
Mayores de 11 años: tos persistente de 14 o más días de duración, sin otra sintomatología acompañante

DATOS DEL NOTIFICADOR

Establecimiento al que pertenece el Notificador:.....
 Localidad:.....Departamento:.....Provincia:.....
 Apellido y Nombre:.....
 Correo electrónico:.....Tel/FAX:.....Celular:.....

DATOS DEL PACIENTE

Apellido:..... Nombre:.....
 Fecha de nacimiento: /...../.....
 Edad (años):En menores de 2 años (meses):Sexo:
 Domicilio:.....Teléfono.....
 Provincia:..... Localidad.....

DATOS CLÍNICOS

Centro de Salud donde se atiende:.....
 Servicio:.....Domicilio:.....Teléfono:.....
 Fecha de consulta:/...../.....
 Fecha de inicio síntomas:/...../.....
 Indicar si se trata de paciente: Ambulatorio Hospitalizado

Descripción clínica:

Signos/síntoma	SI	NO	Signos/síntoma	SI	NO
Tos			Cianosis		
Tos paroxística			Vómitos		
Estridor			Síntomas catarrales		
Apnea					

Otros síntomas (citar):.....

¿Hoy tiene tos?: NO: SI

Complicaciones:

Neumonía: Convulsiones: Encefalopatía aguda:

Otras(especificar):.....

Tratamiento:

Antibióticos NO: SI Previo: NO: SI: Fármacos usados y duración:
 Actual: NO: SI: Fármacos usados y duración:

DATOS DE LABORATORIO

Tipo muestra:

1- Aspirado nasofaríngeo Hisopado nasofaríngeo

Extracción de muestra: Fecha...../...../.....

2- Suero

Extracción de muestra. Fecha de toma de primera muestra...../...../.....

Fecha de toma de segunda muestra...../...../.....

Hemograma: Número de glóbulos blancos:..... Número de linfocitos:.....

DATOS DE VACUNACIÓN (CON CARNET)

Ha recibido vacuna anti coqueluche? Tipo de vacuna:

Número de dosis recibidas:.....

Fechas: 1º/...../..... 2º/...../..... 3º/...../.....

1er Refuerzo/...../.....

2do Refuerzo/...../.....

Refuerzo de los 11 años:/...../.....

Ultima dosis recibida: Fecha...../...../.....

Vacunación de la madre en el embarazo: Fecha...../...../.....

Semana de gestación:.....



DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Estuvo en contacto con alguna persona que presentaba sintomatología similar a la del caso o con tos persistente? .

Quién?

Dónde reside?

Asiste a alguna institución (escuela, jardín, club, etc.)? SI: NO:

Cuál?

Dónde está ubicada?

ACCIONES DE INVESTIGACIÓN, CONTROL Y PREVENCIÓN

Contactos	Nº de contactos	Nº de contactos con síntomas	Nº de contactos que recibieron ATB	Nº de contactos con esquema vacunación completo	Nº de contactos con esquema vacunación incompleto	Nº de contactos que recibió vacunación
familiares/hogar						

Contactos	Nº de contactos	Nº de contactos con síntomas	Nº de contactos que recibieron ATB	Nº de contactos con esquema vacunación completo	Nº de contactos con esquema vacunación incompleto	Nº de contactos que recibió vacunación
Escolares						

Contactos	Nº de contactos	Nº de contactos con síntomas	Nº de contactos que recibieron ATB	Nº de contactos con esquema vacunación completo	Nº de contactos con esquema vacunación incompleto	Nº de contactos que recibió vacunación
Laborales						

Contactos	Nº de contactos	Nº de contactos con síntomas	Nº de contactos que recibieron ATB	Nº de contactos con esquema vacunación completo	Nº de contactos con esquema vacunación incompleto	Nº de contactos que recibió vacunación
Otras						

EVOLUCIÓN

Alta: SI: NO:

Fallecimiento: SI: NO:

Secuelas: SI: NO:

Desconocida: SI:

Fecha: .../.../...

Resultado de laboratorio:

CLASIFICACIÓN FINAL DE CASO (Epidemiología, Clínica y Laboratorio)

CONFIRMADO

PROBABLE

DESCARTADO

Envío de Resultados

Apellido y Nombre: Cargo:

tel/fax/email para envío de resultados:

Firma y sello Médico

Fecha: .../.../.....

