

CONFERENCIA XVIII

(Diciembre 6 de 1958).

TOS FERINA

Ponentes: Dr. Liborio A. Sánchez Avella, Jefe de Clínica.
Dr. Jorge de la Cruz París, Instructor de Pediatría.

I. — DEFINICION

Enfermedad infectocontagiosa endémica, con brotes epidémicos, caracterizada por su típica evolución y sus accesos de tos en quintas, en uno de sus períodos evolutivos.

II. — ETIOLOGIA

Bordetella pertussis. La cual tiene cuanto menos tres componentes: a) Aglutinógeno. b) Toxina termolábil. c) Toxina termoestable. Las propiedades antigénicas varían, siendo mayores en los bacilos fase I liso, que en los fase IV rugosa.

III. — EPIDEMIOLOGICA

Mundial endémica, con brotes epidémicos cada dos a cuatro años. Alta contagiosidad, acercándose a la del sarampión y varicela. Más frecuente antes de los 5 años, y en el sexo femenino por encima de los 10 años. No se han hallado portadores sanos de *Bordetella Pertussis*. El aislamiento de los pacientes debe ser de 4 semanas a partir del período catarral, o de tres semanas a partir del período de las quintas de tos. La contagiosidad abarca máximo hasta las seis semanas.

IV. — INMUNIDAD

No hay transmisión de la inmunidad de la madre al hijo, siendo el recién nacido muy susceptible a adquirir la enfermedad. La enfermedad da inmunidad que puede pasar en varias decenas de años, y así Fanconi hace notar que los abuelos pueden contagiarse de los nietos. La vacuna da inmunidad, ya sea completa o parcial. Es una enfermedad anergizante.

V. — ANATOMIA PATOLOGICA

Lesiones en bronquiolos y bronquios; menores en tráquea, laringe, rinofaringe. El epitelio cilíndrico muestra exudado muco-purulento en su superficie y, en veces, bacilos entre las cilias. Necrosis del epitelio basal y medio zonal, con infiltrado de neutrófilos y macrófagos. En las paredes hay infiltrado linfocitario, y menor de neutrófilos, extendiéndose a los tabiques interalveolares, produciendo una neumonitis intersticial peribronquial. Tapones de moco en los bronquiolos, enfisema obstructivo y atelectasia. Si hay infección secundaria, hay exudado alveolar. Puede llevar a alteraciones permanentes de tipo bronquiec-tásico.

VI. — SINTOMAS Y EVOLUCION

Incubación: 7 a 14 días. Período catarral: 7 a 14 y hasta 21 días de duración. Se inicia como enfermedad respiratoria alta: rinorrea, estornudos y tos seca, en veces ronquera; anorexia. Puede o no haber febrícula. La tos aumenta en intensidad y frecuencia, y de nocturna que era, se vuelve diurna, se agrava con el ejercicio, cambios de temperatura, comidas, bebidas, etc. En casos raros puede haber laringitis obstructiva aguda. Período de los paroxismos de tos: dura 14 a 21 días. Caracterizado por los accesos típicos de tos en quintas, con estridor inspiratorio al final de los golpes paroxismales de tos, seguidos generalmente por la expulsión del moco presente en el árbol bronquial. La cara y cuello se ponen cianóticos, los vasos están llenos y tensos, puede haber confusión mental y aun convulsiones; se pueden presentar ligeras hemorragias, generalmente epistaxis. El vómito es común en los accesos de tos, y los pacientes quedan exhaustos después del paroxismo. Presentan abotagamiento de los párpados. Las excitaciones ya anotadas, así como los gases irritantes, el humo y la sugestión, pueden desarrollar los accesos de tos.

Período de convalecencia: dura dos a tres semanas. Hay regresión gradual de todos los signos y síntomas.

El cuadro clínico varía en los lactantes. El estado catarral progresa más rápidamente y muchas veces no hacen los paroxismos de tos, sino que presentan cianosis y apneas paroxismales. Vomitan con más frecuencia y son más susceptibles a los cambios de temperatura en las comidas.

Cuando se ha hecho inmunización parcial, puede no haber accesos paroxísticos de tos, y el diagnóstico sólo se hace por cultivo del germen. Estos casos de evolución clínica no muy clara son los peligrosos como transmisores de la enfermedad. La evolución se puede modificar con el tratamiento iniciado en el estado catarral; de ahí la importancia del diagnóstico precoz. Después del tratamiento puede presentarse una reactivación de la tos, 10 a 14 días después; así como accesos de tos espasmódica con infecciones del tracto respiratorio, hasta dos años después. La causa de esto no se conoce.

VII. — DIAGNOSTICO

- a) Noción de contagio.
- b) Estudio bacteriológico: Se debe hacer en sospecha de la enfermedad, para iniciar el tratamiento en el período catarral. Se hace el cultivo tomando la muestra de nasofaringe con una buena técnica. Las colonias aparecen entre las 24 y 48 horas, y nunca después del 5º día. El germen se halla desde el comienzo del estado catarral, y en casos no tratados hasta la 6ª semana de enfermedad.
- c) Evolución clínica.
- d) Cuadro hemático: Leucocitosis hasta de 70.000, y linfocitosis hasta el 80%.

VIII. — DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

- a) Período catarral: Es imposible con otras enfermedades catarrales acompañadas de tos. Sólo la noción de contagio y el estudio bacteriológico pueden orientar.
- b) *Bordetella parapertussis*: Produce una enfermedad indiferenciable de la tos ferina, y es llamada Parapertussis; es más leve. No hay inmunidad cruzada con la tos ferina.
- c) *Hemophilus influenzae*: Puede llegar a producir accesos de tos espasmódica, con estridor inspiratorio.
- d) *Hemophilus parainfluenzae*: Puede producir tos paroxística.
- e) Virus: Bronquitis y neumonitis, que pueden llevar a toses espasmódicas, estridor inspiratorio y vómito, en ocasiones muy severos.
- f) B. de Koch: En adenopatías traqueobrónquicas tuberculosas.

El factor tiempo y modo de evolución ayudan a hacer el diagnóstico diferencial con todas estas entidades. En lactantes, sobre todo entre los tres y seis meses, se debe considerar la *mucoviscidosis*, pues se puede presentar tos paroxística y vómito cuando hay lesiones pulmonares.

IX. — COMPLICACIONES

- a) Respiratorias: Bronconeumonía o neumonitis difusa es la complicación más frecuente. Por imposibilidad para sacar todas las secreciones del árbol bronquial, puede presentar atelectasias y bronquiectasias secundarias. Enfisema vesicular, intersticial y de tres sitios. El neumotórax y empiema son raros. Diseminación tuberculosa. Atelectasias y fibrosis pulmonar pueden quedar como secuelas.
- b) Oticas: Otitis supuradas.
- c) Cardíacas: Dilatación de cavidades derechas. Síncope cardíaco por espasmo laríngeo.

- d) Vasculares: Hemorragias, epistaxis, subconjuntivales, hemoptisis, intracraneanas.
- e) Digestivas: Ulcera del frenillo, estomatitis, vómitos, hernias, prolapso rectal, diarreas, distensión abdominal.
- f) Nutricionales: Pérdida de peso, hipo o desnutrición.
- g) Sistema nervioso central: *Encefalopatía*: No guarda relación con la severidad de la enfermedad.

X. — PRONOSTICO

En el primer año de vida produce más muertes que el sarampión, escarlatina, difteria y poliomielitis reunidas. Las muertes son más numerosas en la primera infancia, y mayores en el sexo femenino, sin que se conozca la causa.

La mortalidad está distribuída así:

0 - 5 meses	40%
6 - 11 meses	25%
12 - 24 meses	21%

O sea, que el 86% de las muertes ocurren antes de los 2 años de edad. La elevada mortalidad, así como las secuelas, indica que el diagnóstico y tratamiento precoces son de extraordinaria importancia. En 1957 murieron en Colombia 3.591 niños por tos ferina.

TRATAMIENTO

I. — PROFILACTICO

- A) *Normas profilácticas generales*: Estimando la extrema contagiosidad de la enfermedad (índice de contagio 80%), y teniendo en cuenta que el máximo peligro ocurre durante la fase catarral inespecífica, se procurará aislar:
 - a) A todo niño que tose, en épocas de epidemia, durante un tiempo nunca inferior a tres o cuatro semanas.
 - b) A todo caso diagnosticado, durante un período aproximado de un mes.
 - c) Igual aislamiento y control deberá imponerse para los hermanos del niño enfermo.
La desinfección de ropas y enseres del paciente es superflua e inútil.
- B) *Profilaxis específica*: Es sin duda alguna el capítulo más importante en relación con esta enfermedad, y dentro de él consideraremos:
 - a) La vacunoterapia, y
 - b) La sueroterapia.

La primera se empleará exclusivamente en los niños no expuestos al contagio, mientras que la segunda se indicará para proteger los presuntos contagiados.

a) *Vacunoterapia.*

Los principales tipos de vacuna, hoy día utilizados, son:

- | | |
|---|--|
| | 1. De acción rápida: flúida o en fase I líquida. |
| 1. Vacuna pertussis | 2. De acción retardada: precipitada con alumbre o adsorbida con compuesto de aluminio. |
| b) Vacuna pertussis combinada con toxoide diftérico. | 1. De acción rápida: flúida. |
| | 2. De acción retardada: precipitada con alumbre o adsorbida con fosfato de aluminio. |
| c) Vacuna pertussis combinada con toxoide diftérico y tetánico. | 1. De acción rápida: vacuna flúida. |
| | 2. De acción retardada: precipitada con alumbre o adsorbida con fosfato de aluminio. |

La obtención de la vacuna se hace, a partir de enfermos de tos ferina, durante los primeros días de enfermedad. Las colonias aprovechables deben estar en fase I, ya que sólo en ésta son capaces de producir antígenos para la inmunización humana, y se aíslan haciendo toser al enfermo en cajas de Petri, con medio de Bordet-Gengou.

Cualquiera que sea el tipo de vacuna empleado necesita, para ser efectiva, contener en la dosis total de inmunización un mínimo de 80.000 millones de bacilos muertos, lo que equivale a 12 o 15 unidades protectoras (U. S. A.). Sin embargo, algunos autores han puesto en evidencia la discordancia entre el contenido de la vacuna en gérmenes y el poder protector, sugiriendo la necesidad de fijar un límite superior a este último.

Con las vacunas precipitadas con alumbre o adsorbidas con fosfatos de aluminio, se obtiene un mayor porcentaje de protección, un más elevado título aglutinante y una más duradera inmunización, aunque menos rápida que la obtenida con los preparados líquidos, y por ello se prefiere para la inmunización primaria.

Por el contrario, con la vacuna flúida se obtiene una más rápida elevación del título de anticuerpos, y la inmunidad con ella lograda no es tan completa como la obtenida con la vacuna de acción retardada, y se prefiere para inyecciones de refuerzo en niños previamente inmunizados, expuestos a contagio.

1. *Vacuna pertussis:* No se encuentra entre nosotros, y sólo como información general anotamos que, en cualquiera de los tipos vistos, suele tener una concentración de 10.000 a 20.000 millones de gérmenes por cc., y la dosis total a inyectar oscila entre 80.000 y 120.000 millones de gérmenes, repartidos en tres dosis de 1, 2 y 3 cc. para me-

nores de 2 años, y de 1, 2 y 3 cc. para niños mayores de dos años, aplicados por vía subcutánea, con intervalos de una semana, y que con el objeto de evitar reacciones locales desagradables, es prudente fraccionar en dos semidosis iguales, repartidas en los dos brazos, las parciales superiores a 1 cc., tal como lo preconiza Sauer.

2. *Vacuna pertussis combinada con toxoide diftérico, o doble vacuna*: Contiene 10.000 millones de bacilos por cc., y su dosis es de 1 cc. aplicado por vía subcutánea por tres veces, con un mes de intervalo. No existe entre nosotros.

3. *Vacuna pertussis combinada con toxoide diftérico y tetánico o triple vacuna*: Su uso se ha generalizado por presentar entre otras las siguientes ventajas:

1. Mayor simplificación por el reforzamiento de la acción antigénica de las vacunas y toxoides, con disminución de la cantidad de antígeno y del número de inyecciones, lo que favorece su aplicación en la práctica.
2. Empleo más precoz de la vacuna.
3. Buena tolerancia en los pequeños; en los niños mayores las reacciones locales y generales son de mayor intensidad.
4. La combinación de toxoide y vacuna eleva el poder antigénico de cada uno de ellos.
5. Se requiere menor cantidad de gérmenes para la preparación de la vacuna.
6. En relación con las vacunas precipitadas con alumbre o adsorbidas con fosfato de aluminio, como ya se dijo, por tratarse de vacunas de acción retardada, el estímulo antigénico es más prolongado, y la inmunización lograda más completa.

Pasaremos una breve revista a los diversos tipos de triple vacuna, por ser la usada entre nosotros:

a) *Triple vacuna flúida*: (Tridipigen flúido, Lilly).

Características: Es toxoide difterotetánico combinado con vacuna pertussis, que contiene 12 unidades antigénicas en la dosis total empleada.

Presentación: Frascos de 1.5 y 7.5 cc. *Dosis*: $\frac{1}{2}$ cc. por vía intramuscular, por 3 veces, con un mes de intervalo entre cada inyección.

b) *Triple vacuna precipitada con alumbre*: (Tridipigen precipitado con alumbre, Lilly).

Características: Contiene igualmente 12 unidades protectoras en la dosis total de inmunización, y es de las llamadas vacunas de acción retardada.

Presentación: Frascos de 1.5 y 7.5 cc. *Dosis*: La misma indicada para la triple vacuna flúida.

c) *Triple vacuna adsorbida en compuesto aluminico*: Triimmunol, Lederle, triple vacuna, Wyeth).

Características: Son combinación de toxoide diftérico y tetánico purificados, y vacuna anticoqueluche adsorbida en fosfato de alumi-

nio. Contiene 4 unidades protectoras por cada $\frac{1}{2}$ cc. de vacuna anticoluquelo fase I, y su potencia antigénica es de 90.000 millones de vacuna pertussis standard.

Presentación: Frascos de 1.5 y 7.5 cc. *Dosis:* $\frac{1}{2}$ cc. intramuscular, con un mes de intervalo, por tres veces.

Edad más conveniente para efectuar la vacunación primaria. En los países donde existe la vacuna pertussis sola hay tendencia a iniciar la vacunación al mes y medio de edad, teniendo en cuenta la alta mortalidad que esta enfermedad da durante el primer año de vida.

Con la triple vacuna hay quienes desaconsejan su uso antes de los 6 meses, por considerar que el niño es incapaz de formar anticuerpos protectores activos, por debajo de esta edad, ya por inmadurez de los mecanismos inmunitarios (*Baumgarten*), o porque los anticuerpos activos heredados podrían interferir la inmunización activa (*Cooque, Bousfield y Vahlquist*).

Sin embargo, con el empleo de la vacuna precipitada con alumbre, *Sako*, en 1947, encontró buena respuesta serológica en menores de 6 meses. La posibilidad de inmunizar con vacuna precipitada con alumbre a recién nacidos la demostró *Lippsett*, quien observó que así como con la vacuna flúida sólo obtuvo una débil respuesta en el 50% de los recién nacidos investigados, con la de alumbre precipitado, por el contrario, respondieron bien el 90%, que todavía conservaba elevado el título aglutinante a los 9 meses.

Más recientemente, en 1953, en comunicación presentada a la Sección de Laboratorio de la Asociación Americana de Salud Pública, *Sauer y Tucker* nos informan del uso de vacuna DPT, adsorbida en fosfato de aluminio, con la que han conseguido en 213 niños menores de 6 meses, 90% de protección contra la tos ferina.

Es, pues, un hecho plenamente reconocido, que es posible hacer profilaxis activa por debajo de los 6 meses, empleando vacuna de estímulo antigénico prolongado.

Teniendo en cuenta las experiencias anteriores, creemos que la edad de 3 meses es la ideal para iniciar la vacunación primaria.

Revacunación. Pese a las naturales discrepancias respecto al tiempo que necesita la vacuna para desarrollar su efecto protector, es un hecho aceptado que la inmunidad artificialmente provocada se agota, y que una nueva dosis de estímulo o de refuerzo provoca rápidamente la llamada reacción "anamnésica o de recuerdo", con descarga de anticuerpos ya formados. Es así como la mayoría de los investigadores (*Sako, Sauer, Miller, etc.*) recomiendan las siguientes dosis estimulantes:

- 1º Una de 20.000 millones de vacuna flúida, si existe peligro de contagio o presencia de epidemia.
- 2º Una anual de 10.000 millones de vacuna flúida, o de 5.000 millones de vacuna precipitada con alumbre, hasta los 6 años de edad.
- 3º Una bianual de las mismas dosis, pasados los 6 años.

Sin embargo, consideramos, con algunos autores, que no son necesarias tantas dosis de refuerzo, para obtener una protección efectiva.

Por considerarlo práctico aconsejamos el siguiente esquema de vacunación:

ESQUEMA DE VACUNACION CONTRA LA TOS FERINA

Inmunización primaria.

Edad	Material	Dosis y vía de administración
2 a 3 meses	D P T *	0.5 cc. I. M.
3 a 4 meses	D P T *	0.5 cc. I. M.
4 a 5 meses	D P T *	0.5 cc. I. M.

* Debe usarse vacuna precipitada con alumbre o adsorbida con fosfato de aluminio.

REVACUNACION

Edad	Material	Dosis y vía de administración
Un año después de la primera vacuna.	D P T *	0.5 cc. I. M.
Tres años después de la primera vacuna.	D P T *	0.3 cc. I. M.
Seis años después de la primera vacuna.	D P T *	0.3 cc. I. M.
Nueve años después de la primera vacuna.	D P T *	0.1 cc. I. M.
Doce años después de la primera vacuna.	D P T *	0.1 cc. I. M.

* En casos de epidemia o contagio debe preferirse la vacuna fluida.

INMUNIZACION PRIMARIA EN NIÑOS NO VACUNADOS DURANTE LA LACTANCIA

Edad	Material	Dosis y vía de administración
X X	D P T	0.5 cc. I. M.
Un mes más tarde	D P T	0.5 cc. I. M.
Un mes más tarde	D P T	0.5 cc. I. M.

Nota: A partir de los 6 años hacer previamente P. de Shick.

A partir de los 10 años hacer previamente P. de Moloney.

Técnica de la aplicación de la vacuna. Como lugar de aplicación recomendamos las regiones deltóidea y glútea, prefiriendo esta última en los menores de 3 años, debiendo evitar la inyección de antígeno cerca o en el mismo lugar utilizado previamente. Al final es aconsejable inyectar una burbuja de aire para arrastrar el contenido de la aguja y evitar así la formación de abscesos estériles.

Reacciones. La aplicación de la vacuna puede ocasionar:

- a) *Reacciones locales:* Inflamación local con enrojecimiento y tumefacción, que desaparece al poco tiempo, pero que puede persistir en forma de zona indurada o de un nódulo, durante más de un mes. Conviene recordar que el alumbre puede dar lugar a formación de pequeños abscesos estériles. En algunos casos se puede observar adenitis axilar discreta cuando se ha aplicado la vacuna en la zona deltóidea.
- b) *Recciones generales:* Son menos frecuentes que las locales. Fiebre moderada durante pocas horas, que en ocasiones puede llegar a 39 o 40 grados; cefalea, irritabilidad, malestar general y vómito han sido descritos. Se ha presentado horas después de la inyección o dentro de los tres primeros días, tos de tipo coqueluchoide.

Complicaciones: *Byers* y *Moll* fueron los primeros en llamar la atención sobre casos de encefalopatía consecutiva a la vacuna anti-tosferinosa; más tarde *Toomey*, *Anderson*, *Morris*, *Werne* y *Garrow* hicieron publicaciones análogas. Aunque se desconoce su patogenia, es la encefalopatía la principal complicación de la aplicación de la vacuna, y se manifiesta casi siempre en forma de convulsiones, con o sin alteración de la conciencia. Es más frecuente en lactantes, y se presenta tras un intervalo variable de 3 a 30 días o más.

Contraindicaciones: Aun cuando la encefalopatía post-vacunal no ha de inhibir la tendencia a la profilaxis activa dada su eficacia, se exige, sin embargo, que se haga un cuidadoso estudio clínico y una valoración cuidadosa de sus antecedentes, desaconsejando la vacunación en los siguientes casos:

- 1º Cuando se trate de prematuros o de niños en malas condiciones físicas.
- 2º Durante el curso de enfermedades agudas.
- 3º En niños con antecedentes de convulsiones o de enfermedad del sistema nervioso, aunque varios autores están de acuerdo en que para los niños afectados por trastornos de este tipo, la enfermedad encierra más peligros que la vacunación.
- 4º Siempre que exista alergosis en la familia o en el niño, ya que el *B. pertussis*, baja la tolerancia a la histamina y puede ocasionar graves reacciones.
- 5º No se contraindica, por el contrario, la vacunación en casos de TBC pulmonar, salvo en casos de pésimo estado general del paciente.

Resultado de la inmunización activa: Los estudios de vacunación contra la tos ferina emprendidos hace algunos años bajo los auspicios del Consejo de Investigaciones Médicas de la Gran Bretaña, y realizados con todas las precauciones necesarias para lograr la comparabilidad de los resultados, demostraron claramente el poder protector

de la vacuna antipertussis. La proporción de casos clínicos disminuye a menos del 10% entre los niños vacunados, expuestos al contagio familiar, mientras un 80% de los niños no vacunados contraen la enfermedad.

La inmunidad conferida por la vacunación según los estudios de *Lapin*, es de: 90.4%, al cabo de 3 años, con 120.000 millones de bacilos, y de 72.1% al cabo de 3 años, empleando 80.000 millones de bacilos.

Hoy es una conclusión categórica, respaldada por las estadísticas de todo el mundo, que la frecuencia de la enfermedad en los vacunados es varias veces menor que en los no protegidos, y si se presenta, su curso es menos grave, y que, por lo tanto, la vacunación profiláctica, antes de la exposición al contagio, es hoy el único medio a nuestro alcance para aminorar la morbilidad y disminuir la mortalidad en esta enfermedad.

b) *Sueroterapia*.

En los niños podemos hacer profilaxis activa dentro de las primeras 48 horas del posible contagio, para protegerlos temporalmente, utilizando:

1º *Suero humano hiperinmune*: De dador previamente vacunado con vacuna pertussis fase I precipitada con alumbre, hasta dar un título de aglutinación no menor de 1×2.560 en su suero.

Debe aplicarse en dos inyecciones de 20 cc., con intervalos de 3 a 5 días, por vía intramuscular o intravenosa. En casos excepcionales podrá emplearse una tercera dosis.

Sólo protege temporalmente, durante 4 a 6 semanas, razón por la cual puede aparecer la enfermedad pasado este tiempo de protección pasiva que confiere. Entre nosotros no se encuentra en el comercio.

2º *Gamma globulina hiperinmune, hipertussis o globulina Cutter*: Se usa como profiláctico a la dosis de 2.5 cc. diarios, durante 3 o 4 días, por vía intramuscular. Confiere protección durante 6 semanas.

3º Igualmente puede emplearse en los países donde se encuentra, el suero *antitóxico de caballo o el hiperinmune de conejo*, que han dado buenos resultados pero presentan el peligro de la sensibilización.

II. — TRATAMIENTO CURATIVO

En el tratamiento curativo de la tos ferina se han empleado casi tantos remedios o métodos como autores se han ocupado de la enfermedad. De modo que únicamente pasaremos revista a los que juzgamos de más valor.

A) — TRATAMIENTO ESPECIFICO

a) *Sueroterapia*: La sueroterapia específica es un método terapéutico de indudable valor, utilizando:

1º *Suero humano hiperinmune: Mc Guinness* preconiza su uso por vía intramuscular, a una dosis mínima de 3 inyecciones de 20 cc., con 48 horas de intervalo entre una y otra cantidad, que según él, podría ampliarse a una 4ª o 5ª inyección, 5 a 7 días después de la tercera. Otros autores prefieren hacer la aplicación sistemática de 20 cc. por vía intramuscular durante 5 días.

En casos graves de tos ferina se ha aconsejado utilizar el suero por vía intravenosa, dosis de 6 a 8 cc. por libra de peso y por día, hasta observar mejoría. Los resultados obtenidos son sorprendentes, no sólo mostrados en la gran mejoría clínica del cuadro de tos ferina, sino como tratamiento de las complicaciones de las vías respiratorias.

2º *Gamma globulina hiperinmune*: Los resultados obtenidos con su empleo, a las mismas dosis empleadas como profiláctico, son reportados como buenos por varios autores, mientras otros la desaconsejan por no haber obtenido con su uso ninguna variación del cuadro clínico. Creemos que puede utilizarse particularmente en niños desnutridos, en mal estado general, y que los resultados son mejores si se usa precozmente durante el período catarral de la enfermedad.

3º *Suero hiperinmune de conejo*: Se obtienen buenos resultados aplicando 2 cc. (20.000 unidades) por vía intramuscular profunda, con intervalos de 24 a 36 horas; basta por lo general con 2 o 3 dosis. Previamente a su aplicación debe hacerse una prueba de sensibilidad al suero de conejo.

B) — TRATAMIENTO INESPECIFICO

Como no es posible pasar revista, ni siquiera enumerar el extraordinario número de drogas, productos o métodos curativos empleados en el tratamiento inespecífico de la tos ferina, y como, por otro lado, sabemos de la ineficacia casi absoluta de todos ellos, vamos a circunscribir nuestro estudio al empleo de los antibióticos y a las normas generales aplicables a cualquier caso de la enfermedad. Sólo de paso y como información diremos unas pocas palabras sobre el uso de la isoniacida, hoy en boga en muchas partes del mundo, en el tratamiento de la enfermedad que nos ocupa.

1º *Antibióticos*: Desde la aparición de los primeros hemos visto cómo todos y cada uno de ellos han sido empleados en el tratamiento curativo de la tos ferina, y cómo a la postre los resultados obtenidos no han sido tan alentadores como inicialmente se suponía, y, por ello, seguimos aún en la búsqueda de aquel que realmente sea eficaz como tratamiento de esta entidad.

Los más usados, con buenos resultados por diversos autores, y sus dosis son:

Droga	Dosis	Vía de administración
Cloramfenicol ...	50 a 100 mg./kilo/día.	Oral o I. M.
Oxitetraciclina ...	20 a 50 mg./kilo/día.	Oral.
	15 mg./kilo/día.	I. M.
Clortetraciclina ..	20 a 40 mg./kilo/día.	Oral.
	15 mg./kilo/día.	I. M.
Tetraciclina	20 a 50 mg./kilo/día.	Oral.
	15 mg./kilo/día.	I. M.
Eritromicina	40 a 60 mg./kilo/día.	Oral.

Las dosis por vía oral deben darse repartidas en 3 o 4 tomas y por vía intramuscular, en 2 o 3 dosis.

La actividad y uso de la estreptomina en la actualidad parece haberse descartado por completo en el tratamiento de esta entidad. Sólo la escuela brasileña preconiza su uso, asociándola a la isoniacida, como veremos al hablar de esta última droga.

Todos los autores están de acuerdo actualmente en que el uso de los antibióticos sólo tiene objeto durante el período catarral de la enfermedad, reportándose inclusive casos de curación de la misma.

Su uso no debe prolongarse por más de 8 días, y su administración va siempre seguida de la desaparición del bacilo del tracto respiratorio, aunque la enfermedad siga su curso clínico.

Empleados tardíamente, el número de fracasos es alto, aunque hemos visto modificación favorable del curso de la enfermedad con su empleo, y creemos que su administración aunque sea tardía disminuye la frecuencia de las complicaciones.

Con la mayoría de los autores consideramos que la cloromicetina sigue siendo la droga de elección en el tratamiento de la tos ferina.

Sólo como información general, ya que carecemos de experiencia al respecto, anotamos que los canadienses *M. Trembley* y *J. Edouard* publicaron en 1957 los resultados del tratamiento de la tos ferina de forma severa, usando spiramicina a la dosis de 500 mg./día, para niños lactantes, y de 1 gr. en niños de más edad, repartidos en 4 tomas, y concluyen que los excelentes resultados obtenidos, después del fracaso con varios antibióticos, hacen que la spiramicina deba ser considerada como el tratamiento de elección en esta entidad.

Por parecernos de interés transcribimos las conclusiones a que se llegó en estudios hechos en la Universidad de Texas durante un período de 3 años, y en el cual se utilizaron varios métodos de tratamiento en un total de 343 niños con tos ferina. Estas conclusiones, que están de acuerdo con el concepto de la mayoría de los autores, son:

- 1º La terapéutica antibiótica es una decepción en esta enfermedad, a pesar de que todos los enfermos fueron tratados precozmente.
- 2º En casos tardíos el resultado es aún más desalentador.

- 3º Creemos que a pesar de los antibióticos, una vez que el *H. pertussis* haya iniciado su proceso, determina consecuencias que no se limitan con la eliminación del agente patógeno.
- 4º La terapéutica precoz disminuye la gravedad de la infección, pero es muy poco el beneficio de la terapéutica antibiótica, si la sintomatología aún leve lleva más de una semana.

2º *Uso de la isoniacida*: De un tiempo para acá están apareciendo publicaciones sobre el uso de esta droga en el tratamiento de la tos ferina.

B. Barrios, S. Nasso, y otros, en el Brasil, utilizan un producto para uso parenteral, llamado *micidrazina* (mezcla de estreptomocina, ¼ gr., dihidroestreptomocina, ¼ gr., e isoniacida, 300 mg.) y obtienen la desaparición de la tos en 60% de los casos en 7 a 10 días de tratamiento, y en la totalidad, al cabo de 20 días, aplicando una ampolla al día, vía intramuscular. Los autores creen que el éxito del tratamiento sea debido exclusivamente al uso de la isoniacida.

Faure P., en una publicación aparecida en el Boletín del Instituto de Higiene de Marruecos, reporta los resultados obtenidos con el empleo de 5 mg. de isoniacida por kilo de peso y por día, en el tratamiento de la tos ferina, obteniendo, en 20 casos tratados, 9 curaciones al cabo de 19 días de tratamiento, 10 mejorías y un fracaso. Recomienda su uso antes de los 20 días, a contar de la aparición de los primeros síntomas.

No tenemos experiencia sobre el uso de esta droga, pero creemos que vale la pena su empleo.

3º *Medicación sintomática o paliativa. Largactil*: Su uso ha sido preconizado por varios autores, y *Sedallin* y colaboradores han observado la desaparición total de los vómitos en 80% de los casos estudiados, usando dosis de 3 mg. por kilo de peso y por día en lactantes, y de 2 mg. por kilo/día, en la segunda infancia. Creemos que la dosis de 2 mg./kilo/día repartidos en 2 o 3 tomas es suficiente para obtener buenos resultados, y es la usada por nosotros.

Vitamina C y P (rutin C, flavit, etc.): De utilidad porque al disminuir la fragilidad capilar evita la presencia de manifestaciones de tipo hemorrágico.

Sedantes de la tos: Actualmente su uso está contraindicado por aumentar la posibilidad de atelectasias. Sin embargo, en niños mayores puede emplearse con algunas precauciones:

- a) La tintura de drossera, a dosis de 1 cc., por año de edad y por día.
- b) Los bromuros, a dosis de 1 a 2 gr., por año y por día.
- c) La tintura de belladona, a dosis de III gotas, por año de edad y por día.

Oxígeno: Debe utilizarse en los casos graves, y en todos los niños de menos de 18 meses, utilizando tienda de oxígeno con un elevado grado de humedad.

Ambiente húmedo: Util como fluidificante de las secreciones.

Alevaire (superinone): En nebulización continua para disminuir la viscosidad de las secreciones mucosas. Puede usarse solo o mezclado con antibióticos.

Sedantes del sistema nervioso: Largactil, a las dosis vistas o fenobarbital, a la dosis de 1 centigramo por año de edad y por día.

Productos biológicos (tritosina, peteína): Se observa con su empleo, en algunos casos, modificación favorable del cuadro clínico.

4º *Medidas generales.*

a) *Nutrición*: Es punto fundamental en el tratamiento y para mantener el enfermo en buen estado nutricional, aconsejamos:

1. Comidas pequeñas y frecuentes, que con menos facilidad ocasionen vómitos.

2. Si el enfermo vomita, poco después de haber comido, volver a dar comida, ya que en este momento es menos fácil que vuelvan a presentarse los paroxismos.

3º Suministrar comidas sólidas que suelen ser mejor retenidas que los líquidos y pastosos.

4º Sonda gástrica para alimentación de niños pequeños, o en aquellos rebeldes que se niegan a comer.

b) *Hidratación*: No debe olvidarse que es frecuente encontrar, debido a los vómitos o a falta de ingestión adecuada de líquidos, estados de deshidratación, que en ocasiones requieren el empleo de soluciones electrolíticas, y aun de plasma y sangre por vía parenteral, para su corrección.

c) *Psicoterapia*: De alguna utilidad en niños mayores.

