



**Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)
Programa Materno-infantil**

TALLER SOBRE PLANIFICACION, ADMINISTRACION Y EVALUACION

MODULO I ENFERMEDADES DEL PAI



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Salud
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES (PAI)

PROGRAMA MATERNO INFANTIL

**TALLER SOBRE
PLANIFICACION, ADMINISTRACION Y EVALUACION**

**MODULO I
ENFERMEDADES DEL PAI**

**ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD**

MODULO I

Enfermedades del PAI

1. Objetivos Generales

Al término del Módulo de enfermedades del PAI, el participante estará en capacidad de:

- Describir las 6 (seis) enfermedades del PAI;
- Diferenciar en sus aspectos básicos las 6 (seis) enfermedades del PAI;
- Reconocer los mecanismos de producción y transmisión de las 6 (seis) enfermedades del PAI.

MODULO I
ENFERMEDADES DEL PAI

UNIDAD 1
POLIOMIELITIS

Taller del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)

OPS/OMS

MODULO I

Unidad 1: Poliomiélitis

Objetivos

1. Objetivos generales

Al término de esta unidad el participante estará en capacidad de:

- Reconocer las características clínicas, de laboratorio y epidemiológicas de la poliomiélitis.

2. Objetivos específicos

- Describir clínica y epidemiológicamente la poliomiélitis en relación con la meta de erradicación;
- Identificar al grupo etario de mayor susceptibilidad a la poliomiélitis;
- Identificar los principales diagnósticos diferenciales de la poliomiélitis.
- Indicar el procedimiento de recolección y transporte de material para los exámenes de laboratorio;
- Definir caso de poliomiélitis.

POLIOMIELITIS

I. Descripción clínica y epidemiológica

"Llegó el momento de declarar inaceptable que cualquier niño de las Américas sufra de poliomielitis, y que el esfuerzo especial realizado para erradicar la enfermedad será el vehículo que servirá a todas las naciones del hemisferio para alcanzar los objetivos de cobertura universal de vacunación contra las enfermedades de la infancia para fines de la década".

Dr. Carlyle Guerra de Macedo

Director de la OPS

1985

I.1 Descripción clínica

Actividad 1

Desde el punto de vista clínico, el programa de erradicación de la poliomielitis se dirige sobre todo a los casos de **parálisis flácida aguda (PFA)** porque en área con circulación del poliovirus salvaje la mayoría de los casos de enfermedad paralítica en personas menores de 15 años se deben a poliomielitis.

Para la vigilancia, se consideran todos los casos de **PFA**. Muchas otras personas infectadas con el virus salvaje de poliomielitis presentan enfermedades leves, pero estas no pueden distinguirse clínicamente de las enfermedades causadas por muchos otros virus. Los síntomas asociados con tales enfermedades son: fiebre moderada, dolores musculares, dolor de cabeza, náusea, vómitos, gastroenteritis, rigidez del cuello y la espalda, y, con menos frecuencia, signos de meningitis aséptica (no bacteriana).

Son comunes las infecciones subclínicas: **por cada caso de poliomielitis paralítica probablemente haya más de 100 personas con enfermedad leve o inaparente.**

Cuando se presenta parálisis debido a la poliomielitis:

- Es aguda (de instalación rápida).
- **Es flácida** (no hay rigidez ni contractura muscular).
- Generalmente aparece fiebre al inicio de la parálisis.
- Los pacientes generalmente muestran **dificultad al pararse y caminar.**
- Generalmente está **precedida de síntomas propios de enfermedades leves**, como las ya mencionadas.
- En su mayoría, **los pacientes no sufren pérdida de la sensibilidad** (podrán sentir, por ejemplo, el pinchazo de una aguja). Este signo es difícil de determinar en los niños.
- **Las piernas se ven más comúnmente afectadas que los brazos**, y los grandes grupos musculares de la mano corren más riesgo que los pequeños. Los músculos proximales de las extremidades tienden a verse más afectados que los distales.
- **Es generalmente asimétrica** (no afecta ambos lados por igual). Aunque puede haber parálisis en cualquier combinación de extremidades **la modalidad más común es la parálisis de una pierna**, seguida de parálisis de un brazo, o de ambas piernas y ambos brazos.
- Deja secuela típica y permanente.

Los más expuestos a contraer enfermedad paralítica una vez infectados son los niños menores y los adultos susceptibles. En las formas paralíticas, **la probabilidad de morir oscila entre el 2% y el 20%**, pero en las formas con compromiso bulbar o respiratorio, las tasas de

letalidad se estiman cercanas al 40%. En la mayoría de los países en desarrollo casi todas las infecciones se presentan a edades muy tempranas, de modo que son pocos los niños mayores y adultos susceptibles.

A. ¿Ud. a visto casos de Poliomiелitis o secuelas?

Sí No

Si su respuesta es positiva, señale cuantos casos ha visto, de que edad, y cuales fueron las características. Comparelos con la descripción clínica.

Analice sus observaciones en grupo y evalúelas con el resto.

B. Indique el número aproximado de casos de poliomiелitis que se notificaron en su país en los últimos 5 años.

1987

1988

1989

1990

1991

1992

C. De las afirmaciones siguientes, señale cuales son las falsas: (marque con una X su respuesta).

1. Los pacientes de Polio no sufren Pérdida de sensibilidad.

2. Por cada caso de poliomiелitis hay solamente 2 personas con enfermedad leve o inaparente.

3. La probabilidad de mortalidad oscila entre 2% y 20%.

4. La parálisis es flácida.

5. Los pacientes tienen fiebre al inicio de la parálisis.

6. Con polio se ven afectados frecuentemente los músculos proximales de las extremidades.

A. ¿A través de qué mecanismos se adquiere la inmunidad en las poliomiелitis? Señale dos.

B. La siguiente afirmación:

La transmisión de la poliomiелitis puede ocurrir a través de las heces (transmisión fecal-oral) de 7 a 9 semanas después de infección.

Verdadera

Falsa

Explique su contestación.

I.2 Descripción Epidemiológica

Actividad 2

Cuadro 1
Características epidemiológicas de la poliomielitis

<i>Agente infeccioso</i>	Enterovirus del género picornavirus de 3 serotipos: I, II, y III
<i>Distribución</i>	Mundial. Tiene variaciones estacionales, y en las zonas templadas es más común durante el verano y al principio del otoño. En cambio, en las zonas tropicales no hay variaciones bien definidas.
<i>Modo de transmisión</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con heces de enfermos o portadores (1-7 semanas después de la infección). • Persona a persona por medio de secreciones nasofaríngeas (2-4 semanas después de la infección).
<i>Período de incubación</i>	3 a 35 días (en general de 7 a 14).
<i>Período de transmisibilidad</i>	7 a 10 días antes del inicio de los síntomas, hasta cerca de 6 semanas después (en general una semana una después).
<i>Susceptibilidad</i>	Universal. Solamente del 0.1% al 1% de los infectados desarrollan la parálisis.
<i>Inmunidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Por la infección natural por virus salvaje (inmunidad duradera al tipo de antígeno específico causante de la infección). • Por la vacuna (a los tres tipos de virus). • A través de anticuerpos maternos durante las primeras semanas de vida.
<i>Letalidad</i>	En los casos con manifestaciones de parálisis, la tasa de letalidad varía entre el 2% y el 20%, pero en las formas con compromiso bulbar o respiratorio la letalidad es cercana al 40%.

I.3 Diagnóstico diferencial

Actividad 3

Existen varias enfermedades o síndromes que pueden confundirse con la poliomielitis parálitica aguda. Para garantizar el éxito de las actividades de erradicación es indispensable que todos los casos de parálisis flácida aguda en menores de 15 años de edad sean exhaustivamente investigados, y se excluya la posible etiología por poliovirus.

La poliomielitis parálitica aguda se reconoce generalmente mediante el examen clínico, pero a veces puede confundirse con una meningitis o encefalitis debida a infecciones o agentes tóxicos. Muchos de estos pueden causar espasmos reflejos en los músculos y movimientos dolorosos y restringidos de las extremidades semejantes a los de la parálisis.

Las dos enfermedades que más frecuentemente se confunden con la poliomielitis son el Síndrome de Guillain-Barré (SGB) y la mielitis transversa (Cuadro No. 2). Casi todos los casos de SGB se producen en adultos jóvenes; **pocos niños menores de 15 años contraen el SGB.** En los Estados Unidos de América, de 1.034 casos de SGB declarados a través de un sistema activo de vigilancia en el período transcurrido entre enero de 1978 y marzo de 1979, solo 137 (13%) eran en niños menores de 15 años. A la inversa, **la poliomielitis rara vez se presenta después de los 15 años.** En las Américas más del 90% de los casos ocurren en menores de 5 años. Por lo tanto, **cualquier caso de parálisis flácida en una persona menor de 15 años se considerará que es poliomielitis hasta comprobarse lo contrario.**

En las Américas, con la puesta en marcha de un sistema de vigilancia de las parálisis flácidas agudas (PFA), se notificaron en 1991, 2,048 casos de PFA. Los mismos fueron diagnosticados como:

- Síndrome de Guillain-Barré 1114 (54.40%)
- Mielitis Transversas 45 (2.20%)

Cuadro 2
Criterios de diagnóstico diferencial de la poliomielitis,
el Síndrome de Guillain-Barré, la mielitis transversa
y la neuritis traumática

	POLIO	S.G.B.	NEURITIS TRAUMÁTICA	MIELITIS TRANSVERSA
INSTALACION DE LA PARALISIS	24 a 48 horas	desde horas hasta diez días	desde horas hasta cuatro días	desde horas hasta cuatro días
FIEBRE AL INICIO	alta, siempre presente al comienzo de la parálisis flácida, desaparece al día siguiente	no es frecuente	por proceso infeccioso frecuentemente presente antes de, durante y después de la parálisis flácida	rara vez presente
PARALISIS FLACCIDA	aguda, asimétrica, principalmente proximal	generalmente aguda, simétrica y distal	asimétrica, aguda, y afecta sólo un miembro	aguda, miembros inferiores, simétrica
TONO MUSCULAR	reducido o ausente en el miembro afectado	hipotonía global	reducido o ausente en el miembro afectado	hipotonía de los miembros inferiores
REFLEJOS OSTEOTENDINOSOS PROFUNDOS	entre reducidos y ausentes	globalmente ausentes	entre reducidos y ausentes	ausentes en miembros inferiores
SENSACION	grave mialgia, dolor de espalda	calambres, hormigueo, hipoanestesia de palmas de manos y pies	dolor en los glúteos, hipotermia	anestesia de los miembros inferiores con nivel sensorial
COMPROMISO DE NERVIOS CRANEANOS	solo en formas bulbares	suele estar presente, superiores e inferiores: síndrome de Miller-Fisher	ausente	ausente
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA	solo en formas bulbares	en casos graves, exarcebada por neumonía bacteriana	ausente	a menudo torácica, con nivel sensorial
AUTONOMIA Y DISAUTONOMIA	rara	frecuentes cambios en la presión arterial, sudoración, enrojecimiento del rostro y temperatura alterada	hipotermia en el miembro afectado	presente
LIQUIDO CEFALORAQUIDEO	<ul style="list-style-type: none"> • inflamatorio • células más de 200/ml • proteínas elevadas superior a 50mg/ml. 	disociación albúmino-citológica. Glóbulos blancos <5, proteínas elevadas sup. a 50 mg/ml	normal	normal o moderado en células
DISFUNCION VESICAL	ausente	a veces transitoria	nunca	presente
VELOCIDAD DE CONDUCCION NERVIOSA: TERCERA SEMANA	anormal: enfermedad de las células del asta anterior (normal en las primeras dos semanas)	anormal: desmielinización bloqueo de conducción	anormal: daño axonal	normal o anormal, sin valor diagnóstico
ELECTROMIOGRAFIA A LAS TRES SEMANAS	denervación anormal	normal	normal	normal
SECUELA A LOS TRES MESES Y HASTA UN AÑO	grave, asimétrica, atrofia, y después, deformaciones esqueléticas	atrofia simétrica moderada de músculos peroneales	atrofia moderada, solo en el miembro inferior afectado	atrofia, displegia flácida después de años

A. **Indique cinco entidades clínicas que presentan PFA en que se debe considerar el diagnóstico diferencial con poliomielitis:**

B. **Se presenta un paciente de 4 años, del sexo femenino, con parálisis flácida aguda de los miembros inferiores y sin reflejos tendinosos. Se informa que el cuadro comenzó hace unos 4 días con malestar, fiebre baja y sensación de escozor en los pies, evolucionando progresivamente hasta la parálisis.**

Estos datos clínicos

1. Caracterizan el cuadro clínico de poliomielitis paralítica.

2. Permiten el diagnóstico de polirradiculoneuritis.

3. Son insuficientes para cualquier hipótesis diagnóstica.

4. Caracterizan un caso probable de poliomielitis.

5. Excluyen el diagnóstico de poliomielitis porque la parálisis no ocurrió de forma súbita.

I. 4 Procedimiento de recolección y transporte de material para los exámenes de laboratorio

Actividad 4

Debido a que el objetivo es la interrupción de la circulación de los poliovirus salvaje, uno de los pilares fundamentales para la erradicación de la poliomielitis son los estudios de laboratorio. Ya existen Laboratorios Regionales en las Américas que pueden realizar los estudios para la confirmación del diagnóstico de la enfermedad (Cuadro No. 3).

Cuadro 3

Muestras para la detección de poliovirus: Obtención, envío, manipulación, estudios de laboratorio

Tipo de Muestra*	Cuándo obtener las Muestras	Técnicas de Recolección de Muestras	Envío, Manipulación y Conservación de Muestras	Tipo de Examen
<ul style="list-style-type: none"> · Heces del caso más · Heces de 5 contactos** 	Lo más pronto posible en la fase aguda de la enfermedad. dos muestras tomadas por lo menos 24 horas aparte.	Empléese un recipiente vacío y limpio para recoger 4-8 g. de heces.	Manténgase refrigeradas o de preferencia congeladas, las muestras desde el momento de obtenerlas. Envíense envueltas en una bolsa de plástico bien sellada dentro de un termo o caja fría con hielo: Utilícese hielo seco si se dispone de él.	Aislamiento de virus.
Tejido*** y contenido de los intestinos (de autopsia)	Dentro de las 24 horas del fallecimiento.	Se procederá con cuidado para evitar la contaminación del tejido del sistema nervioso con el contenido de los intestinos. El tejido se tomará con instrumentos estériles y se colocará en recipientes estériles individuales. Se evitará la contaminación entre los distintos tipos de tejidos. Para ello se emplearán instrumentos separados.	Las mismas instrucciones que para las muestras de materias fecales. Es preferible usar hielo seco. No debe ponerse en formol.	Aislamiento de virus.

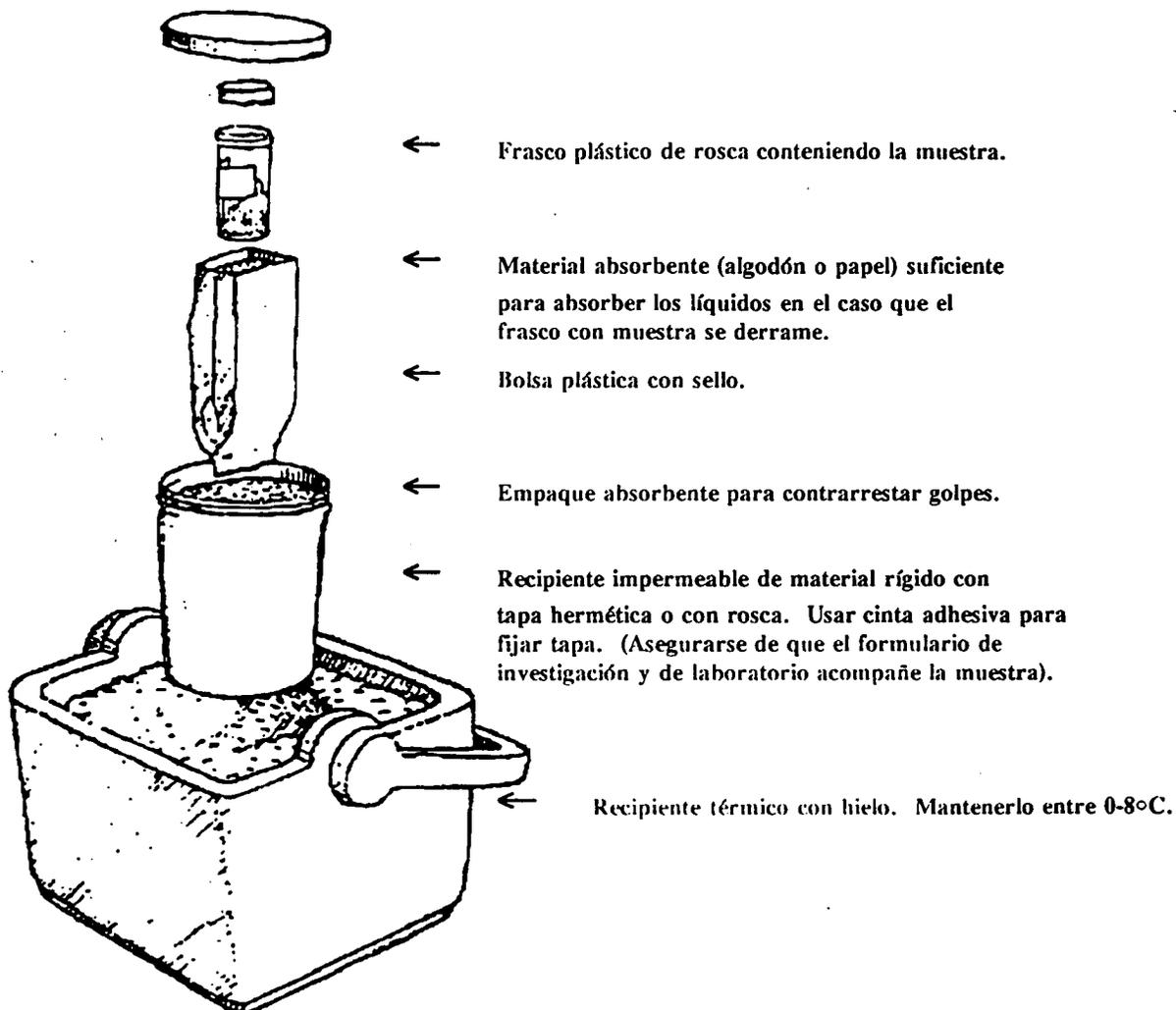
* No se incluye líquido cefalorraquídeo, pues rara vez se aísla el virus de este tipo de muestra considerárase poco adecuado.

** Las muestras de heces del contacto se deben tomar en niños de preferencia menores de 5 años y que no hayan recibido una vacuna OPV dentro de los últimos 30 días.

*** Médula espinal, sustancia gris, bulbo raquídeo, protuberancia anular, cerebro, placas de Peyer.

NOTA: Todas las muestras deben enviarse inmediatamente con información identificando al paciente, y una copia del formulario de la investigación de caso.

Figura No. 1. Laboratorio



Siempre deberán obtenerse 2 muestras de materias fecales del paciente y una muestra de 5 contactos en niños menores de 5 años de edad para detectar el virus de la poliomielitis dentro de los 15 días del inicio de la parálisis.

A. Analice la siguiente afirmación y discuta su validez en el grupo.

1. El mejor material para el aislamiento del virus de la poliomielitis son las heces recogidas durante la fase aguda de la enfermedad.

ESTRATEGIA DE ERRADICACION

La estrategia utilizada en la erradicación de la poliomielitis consiste en:

- a) Obtención y mantenimiento de altas coberturas de vacunación: las Jornadas Nacionales de Vacunación (JNV) con la vacuna oral trivalente en menores de 5 años, es esencial para la difusión del virus vacunal en el medio ambiente.
- b) Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica necesaria para identificar áreas por la presencia de casos de parálisis flácida aguda (PFA) y también para certificar cuando los casos no están ocurriendo.
- c) Implementación de medidas agresivas de control (operación barrido) para interrumpir la transmisión.

En resumen las estrategias más importantes incluyen:

- Jornada Nacional de Vacunación y Operación Barrido
- Vigilancia activa de PFA
- Monitoreo de cobertura de vacunación
- Investigación de casos (en anexo Ficha de Investigación) y toma apropiada de muestras de heces del caso y contactos
- Medidas de control
- Monitoramiento de la comunidad para asegurar la ausencia del virus en la población humana y en el medio ambiente

Definición de caso

Para los fines del programa de erradicación de poliomielitis el Grupo Asesor Técnico en Erradicación de la Poliomielitis ha adoptado las siguientes **definiciones de casos**.

A. Caso **SOSPECHOSO**

- Se define como caso **SOSPECHOSO** cualquier ataque agudo de parálisis que sufra una persona menor de 15 años por cualquier razón, excepto trauma grave, o
- Toda enfermedad paralítica en una persona de cualquier edad en la que se sospeche poliomielitis.
La clasificación de caso sospechoso es provisoria, y **dentro de 48 horas** de notificado deberá clasificarse como "caso probable" o como "caso descartado".

B. Caso **PROBABLE**

- Un caso sospechoso se clasifica como **PROBABLE** si se encuentra **parálisis flácida aguda** y no se puede reconocer inmediatamente ninguna otra causa para esto.
La clasificación de caso probable también es provisoria y **dentro de las 10 semanas** de su aparición deberá clasificarse como "caso descartado" o como "caso confirmado".

C. Caso CONFIRMADO

- Enfermedad parálitica flácida aguda asociada con el aislamiento de poliovirus salvaje, haya o no parálisis residual.

D. Caso COMPATIBLE

- Enfermedad parálitica aguda con parálisis residual compatible a los sesenta días, muerte o falta de seguimiento, en la cual no se tomaron por lo menos dos muestras de heces dentro de los primeros 15 días del inicio de la parálisis, que hayan sido subsecuentemente analizadas por tres laboratorios. Esta debe ser una pequeña proporción de los casos.

E. Caso ASOCIADO A LA VACUNA

- Enfermedad parálitica aguda en la cual se cree que el virus vacunal sea la causa de la enfermedad. Los casos asociados a la vacuna deben separarse de los casos de polio por virus salvaje.

F. Caso DESCARTADO

- Enfermedad parálitica aguda en la que se han obtenido por lo menos dos muestras de heces adecuadas dentro de las dos semanas posteriores al inicio de la parálisis, que han resultado ser negativas para poliovirus. Deben conservarse en el laboratorio pequeñas cantidades de las muestras originales para uso futuro. Para asegurar la precisión de esta categorización, las heces sobrantes de cualquier paciente que muere o que tiene parálisis residual a los sesenta días, deben ser analizadas en otros dos laboratorios de la red, usando las técnicas apropiadas. Si las muestras son adecuadas y todas son negativas, se deben descartar los casos.

- A. **El médico del Area Programática se dirigió al Domicilio señalado para realizár una investigación. El paciente es un niño de 1 año, que tenía, de acuerdo al caso clínico, y por sus antecedentes, un ataque agudo de parálisis. Su primo, de 15 años que residía en el piso superior de la misma casa, había tenido un cuadro similar hacia 4 semanas.**

El médico, que no tenia experiencia previa, informó el caso como "Confirmado".

De acuerdo a su criterio de definición de caso efectuado por el médico fue:

Correcto

Incorrecto

Explique su contestación y analícela en el grupo.

Gráfico No. 1

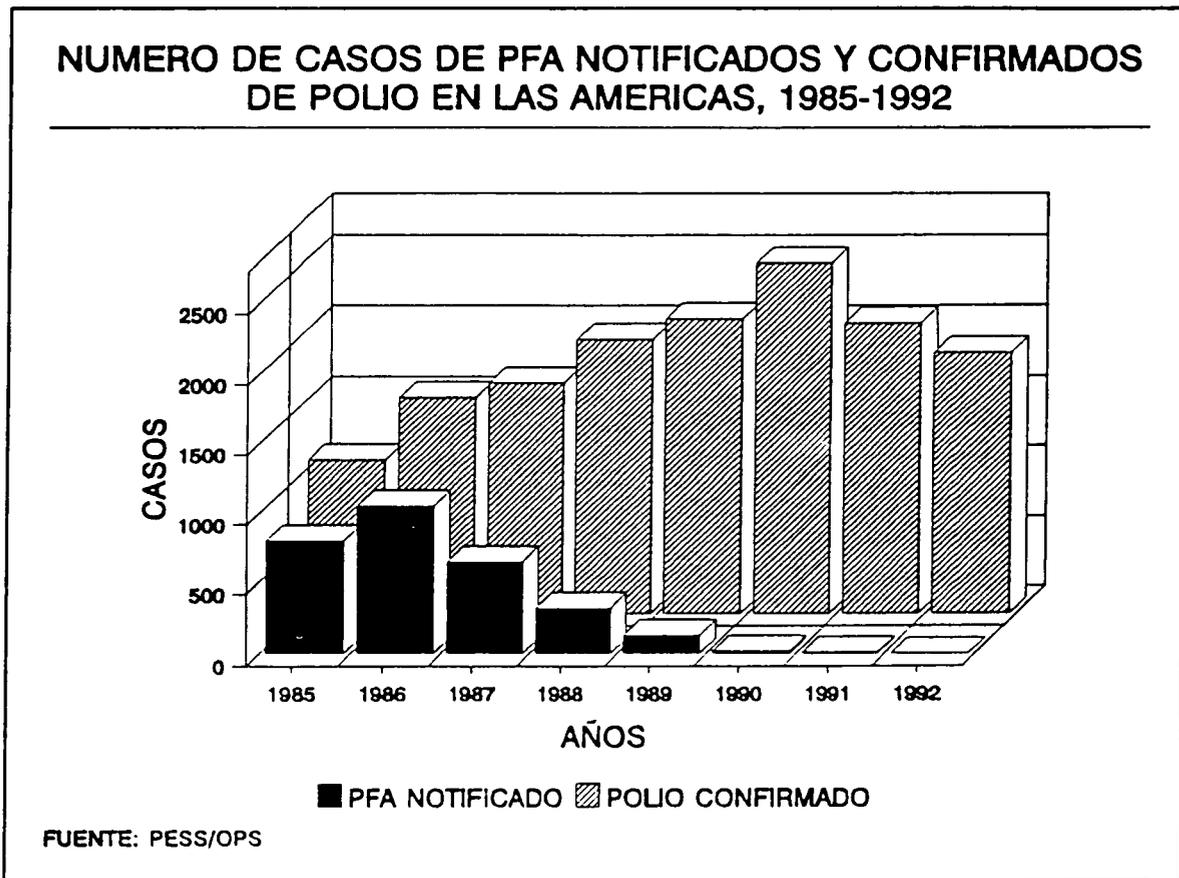
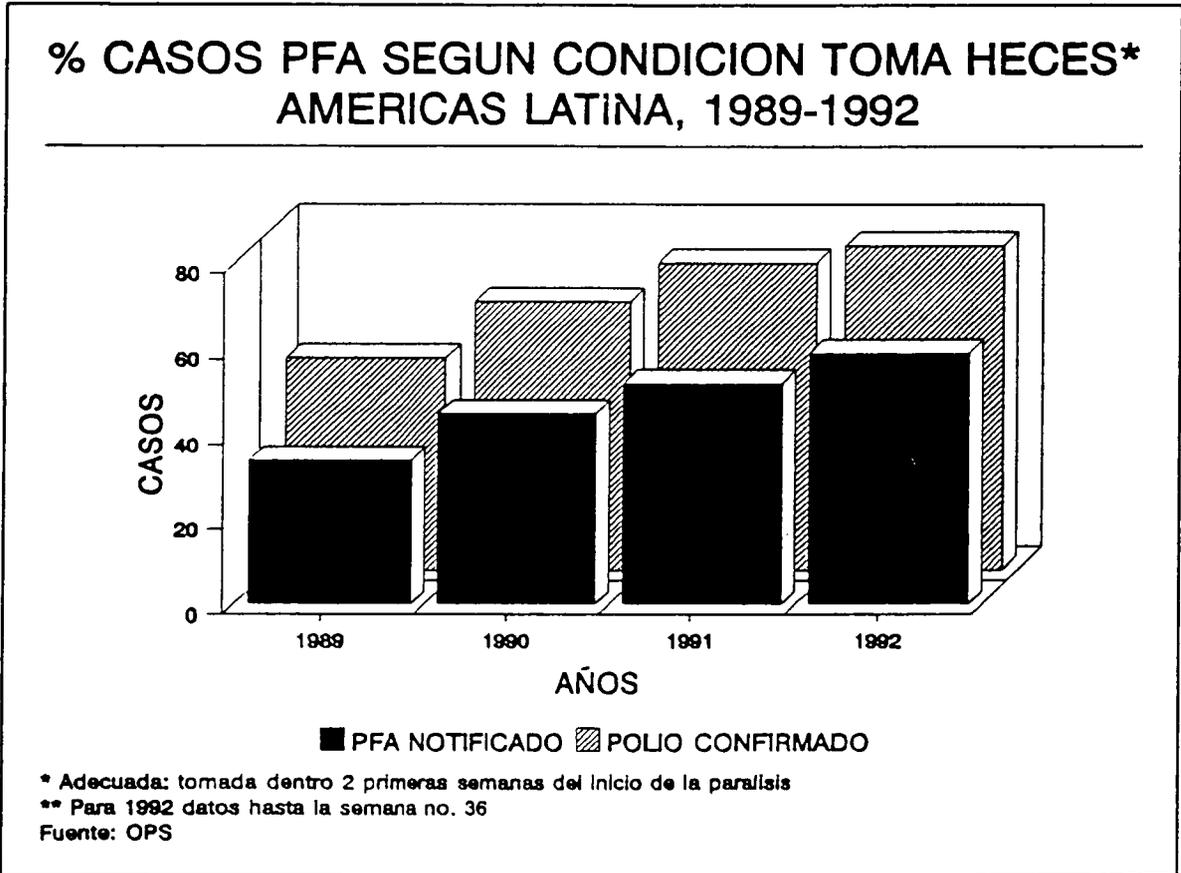


Gráfico No. 2



Actividad 6

A. **Visto los gráficos 1 y 2, los datos de su país, y lo desarrollado en este Módulo:**

¿Cree Ud. que se alcanzará en esta década el objetivo de erradicar la circulación del virus salvaje de Poliomielitis?

A1 Sí A2 No

Explique su contestación y analícela en el grupo.

INSTRUCTIVO PARA FICHA DE PARALISIS FLACIDA AGUDA

Esta ficha se ha elaborado en el marco del Programa de Erradicación de la poliomielitis. Para garantizar y certificar internacionalmente que en Nicaragua ya no hay polio es necesario registrar e investigar totalmente todos los casos de parálisis flácidas agudas. Anualmente son esperados de 1 a 2 casos de PFA en 100.000 niños menores de 15 años. Hay una serie de acciones que se deben tomar cuando se detecta un caso y para que el proceso de certificación de la erradicación no sea comprometido es fundamental que estas acciones se den lo mas oportunamente posible, desde la notificación inmediata al PAI/MINSA (siempre habrá un técnico para apoyar la investigación y la ejecución de las medidas de control), hasta la investigación domiciliar, hospitalaria o de la comunidad. Cada línea o casilla de esta ficha debe ser llenada, aunque se ignore la información (para eso las casillas con el símbolo "?").

DEFINICION DE CASO DE POLIOMIELITIS:

SOSPECHOSO: todo caso de parálisis aguda en un menor de 15 años;

PROBABLE: todo caso de parálisis que además de aguda sea flácida en un menor de 15 años;

COMPATIBLE: todo caso probable con parálisis residual compatible a los 60 días o que haya fallecido o con falta de seguimiento y en el cual no se hayan tomado las muestras de heces en los primeros 15 días desde el inicio de la parálisis;

CONFIRMADO: todo caso probable en que se haya aislado virus salvaje de la polio en sus muestras o de sus contactos, así haya o no parálisis residual.

CAMPO 1-IDENTIFICACION:

Año será el año en que se inició la parálisis en el caso. CASO N°: cada caso será numerado por el PAI/MINSA por orden cronológico de acuerdo a la fecha de notificación. SILAIS: escribir el nombre y numero del Silais. MUNICIPIO: será el municipio de residencia del caso. LOCALIDAD: será la comarca, barrio o colonia de la residencia del caso y llenar la casilla correspondiente si es una localidad urbana o rural. DIRECCION: describir en detalles la dirección para facilitar la ubicación en caso de una visita domiciliar. NOMBRE Y SEXO Y NOMBRE DE LA MADRE: llenar con todos los nombres de la partida de nacimiento. FECHA DE NACIDO: día, mes y año de nacimiento del caso. EDAD: calcular la edad en años para los mayores de 1 año y en meses para los menores, de acuerdo a la fecha de inicio de la parálisis. N° DOSIS: verificar en el carnet de vacunación el numero de dosis de vacuna antipolio que ha recibido el caso. FECHA DE ULTIMA DOSIS: será la fecha de la última dosis recibida antes del inicio de las parálisis; esta información es fundamental para saber si la parálisis esta asociada con la vacuna. FECHA DE INICIO DE LA PARALISIS: el día en que se notó que el caso empezó a presentar la deficiencia motora. FECHA DE INVESTIGACION: el día en que se empezó a llenar esta u otra ficha. FECHAS DE NOTIFICACION: LOCAL: el día en que el caso fue conocido (formal o informalmente) por la unidad de salud; SILAIS: el día en que el Silais conoció la existencia del caso; NACIONAL: el día en que el PAI/MINSA o la Oficina de Vigilancia Epidemiológica conozcan la existencia del caso. FECHA DE DEFUNCION: el día en que se muere el caso, sea antes o después de la notificación al primer nivel.

CAMPO 2-MEDIDAS DE CONTROL:

FECHA DE INICIO VACUNACION: todo caso de PFA será tratado como polio hasta que se pruebe lo contrario y por eso es necesario que se realice lo mas pronto posible la vacunación indiscriminada de todos los menores de 5 años de toda la localidad o municipio de residencia del caso y de todos sus contactos, cuidando para que se tomen las muestras de heces antes de vacunar. TOTAL DE CASAS VISITADAS: registrar el número de casas que se visitaron, ya que la estrategia de vacunación será casa por casa. POBLACION < 5 AÑOS: sera la población blanco prioritaria. VACUNADOS < 5 AÑOS: el total de niños vacunado y el porcentaje en relación a la meta.

CAMPO 3-DATOS CLINICOS:

Estos datos deben ser llenados por un medico preferentemente neurólogo. PRODRAMOS: si el caso presentó antes de la parálisis fiebre, síntomas respiratorios (tos, coriza, etc), síntomas digestivos (nauseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, etc), signos meningeos (rigidez de nuca, Kernig, Brudzinsky, etc), dolor muscular en el miembro o miembros afectados posteriormente.

PFA: si tuvo fiebre concomitante al inicio de la parálisis; si la parálisis ha progresado y en cuantos días acabó de instalarse, si la progresión fue ascendente o descendente (de los pies paso a las piernas, de las manos a los brazos, de las piernas al tronco, etc); si hubo parálisis de los músculos respiratorios y si fue afectado alguno de los pares de nervios craneales; marcar la localización de la parálisis según miembros y si es proximal (musculatura próxima al tronco) o distal (musculatura distante del tronco); realizar las pruebas para evaluar los reflejos y marcar la casilla correspondiente, lo mismo para la sensibilidad superficial. Marcar la fecha de hospitalización, el nombre del hospital y n° de expediente. Hay algunas lineas para describir otros hallazgos relevantes del examen clínico.

CAMPO 4-SEGUIMIENTO:

El caso deberá ser reexaminado 60 días después del inicio de la parálisis obligatoriamente por un neurólogo quien deberá marcar si el caso tiene una parálisis residual y si tiene atrofia del músculo o músculos afectados, marcando un diagnóstico final y sus observaciones personales.

CAMPO 5-DATOS DE LABORATORIO:

El investigador se hará responsable por coleccionar inmediatamente dos muestras de heces del caso con un intervalo de 24 horas entre ellas, en una cantidad no menor de 5 gramos (el volumen aproximado de un dedo pulgar) marcando la fecha de toma, además de coleccionar muestras de por lo menos 5 contactos menores de 5 años que pueden ser convivientes, vecinos, parientes, etc, marcando la edad, el n° de dosis previas, la fecha de la última dosis y la fecha de toma. Tomar las muestras antes de vacunar los niños. En esas muestras se hará el intento de aislar el virus que haya causado la enfermedad.

CAMPO 6-RESPONSABLE:

El responsable por la investigación llenará su nombre, el cargo que ocupa y firmará la ficha, manteniendo una copia y enviando el original al PAI/MINSA.

AVISAR INMEDIATAMENTE AL PAI/MINSA Y/O AL SILAIS LA EXISTENCIA DE ESTE CASO

MODULO I
ENFERMEDADES DEL PAI

UNIDAD 2
SARAMPION

Taller del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)

OPS/OMS

MODULO I

Unidad 2: Sarampión

Objetivos

1. Objetivo general

Al término de esta unidad el participante estará en la capacidad de:

- Reconocer las características clínicas, de laboratorio y epidemiológicas de Sarampión.

2. Objetivos específicos

- Describir las características clínicas y epidemiológicas del Sarampión en relación con las metas de control y eliminación.
- Identificar el grupo etario de mayor susceptibilidad al Sarampión.
- Identificar los principales diagnósticos diferenciales del Sarampión.
- Reconocer la relación entre el Sarampión y la desnutrición.
- Definir caso de Sarampión.
- Indicar los procedimientos de toma, manejo e interpretación de resultados de laboratorio.

SARAMPIÓN

I. Descripción clínica y epidemiológica

Desde el punto de vista clínico, el programa de control y eliminación del Sarampión se centra en el estudio de todos los casos de *enfermedades de tipo eruptivo acompañados de fiebre*. Mediante una historia detallada, se puede diagnosticar clínicamente el Sarampión con buen nivel de precisión.

I.1 Descripción clínica

Actividad 1

Pródromo y síntomas generales: La enfermedad *comienza con fiebre alta, malestar, tos y flujo nasal*. Suele estar acompañada por conjuntivitis y bronquitis. En todo el período febril está presente una tos seca, improductiva, que dura de 1 a 2 semanas si no hay complicaciones, y es el último síntoma en desaparecer. Es común una linfadenopatía en los niños pequeños. Los de más edad generalmente se quejan de fotofobia y a veces de artralgia (Figura N° 1).

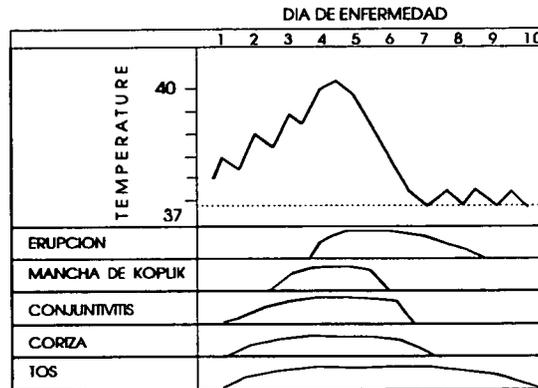
Manchas de Koplik: *Pueden verse* en la mucosa bucal si se realizan exámenes diarios cuidadosos alrededor de la fecha en que comienza la erupción (Figura N° 1).

Erupción: De los 2 a 4 días después de iniciados los síntomas del pródromo comienza en la cara una erupción característica, consistente en grandes zonas rojas. En los niños de piel oscura puede no notarse tanto. Llega a su máximo 2 ó 3 días después del comienzo y se concentra principalmente en el tronco y las extremidades superiores (Figura N° 2).

I-2-4

Figura N° 1

Signos y síntomas del Sarampión



I-2-5

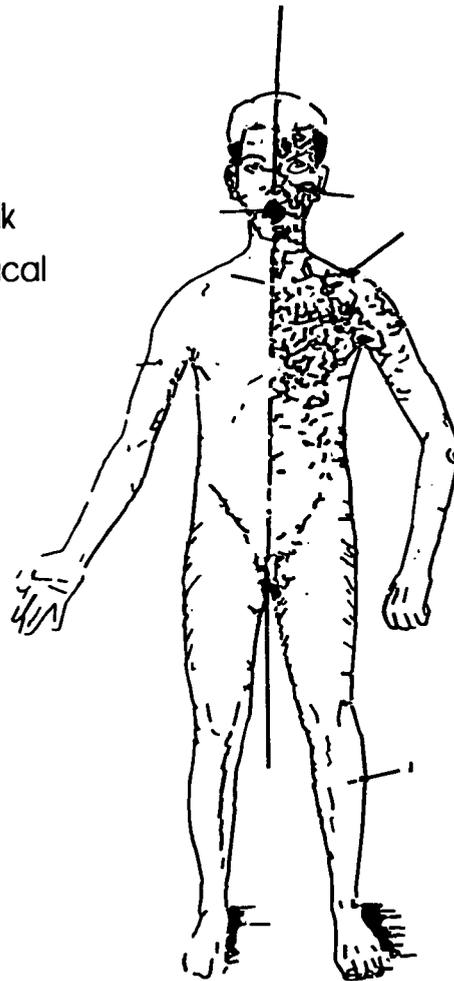
Figura N° 2

Desarrollo de la erupción del Sarampión

1er día erupción

manchas de Koplik
en la mucosa bucal

erupción discreta



3er día de erupción

manchas maculopapulas

manchas maculopapulas
discretas

Diagnóstico diferencial

Para el diagnóstico diferencial se consideran enfermedades importantes: *rubéola, escarlatina, roseola, dengue y varicela* (Figura N° 3).

Complicaciones

Entre las complicaciones del Sarampión figuran la *otitis media, la neumonía, la diarrea, la ceguera y la encefalitis*. Se estima que entre el 10% y el 30% de los casos, en los grupos de menor edad, sufren otitis media acompañada de neumonía como complicación (ver Cuadro N° 1).

Cuadro N° 1
Complicaciones del Sarampión en Paraná, 1991 - 1992

<u>COMPLICACIONES</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
OTITIS	38 (10,9%)	7 (6,7%)
DIARREA	132 (37,7%)	45 (53,5%)
PULMONIA	133 (38,0%)	24 (23,0%) 5
ENCEFALITIS	8 (10,9%)	(4,85%)
OTROS	38 (10,9%)	23 (22,1%)
% DE CASOS CON COMPLICACIONES	(36,0%)	(57,0%)

Sarampión, diarrea y desnutrición

Hay una relación importante entre el Sarampión y la desnutrición.

- A. Los niños desnutridos tienen mayor riesgo de presentar complicaciones del Sarampión que los bien alimentados. En dichos niños desnutridos se observa una alta tasa de mortalidad y mayores complicaciones de la enfermedad.

- B. El Sarampión puede causar desnutrición y se ha comprobado que la agrava en caso de existir previamente. Los signos y síntomas del Sarampión como fiebre, gastroenteritis, etc., impiden la ingestión normal de alimentos. También se producen diarreas posteriormente al Sarampión y por largo tiempo, que llevan a la desnutrición. Por eso en los niños con desnutrición, la vacuna no es una contraindicación.

Por otra parte, existe la costumbre en algunas partes del mundo de dar pocos alimentos a los enfermos, lo cual empeora el debilitado estado del niño.

La ocurrencia de sarampión en personas con deficiencia de vitamina A y con ceratite, resulta en una significativa incidencia de ceguera. Por eso es recomendable suplementar con vitamina A.

Complicación tardía

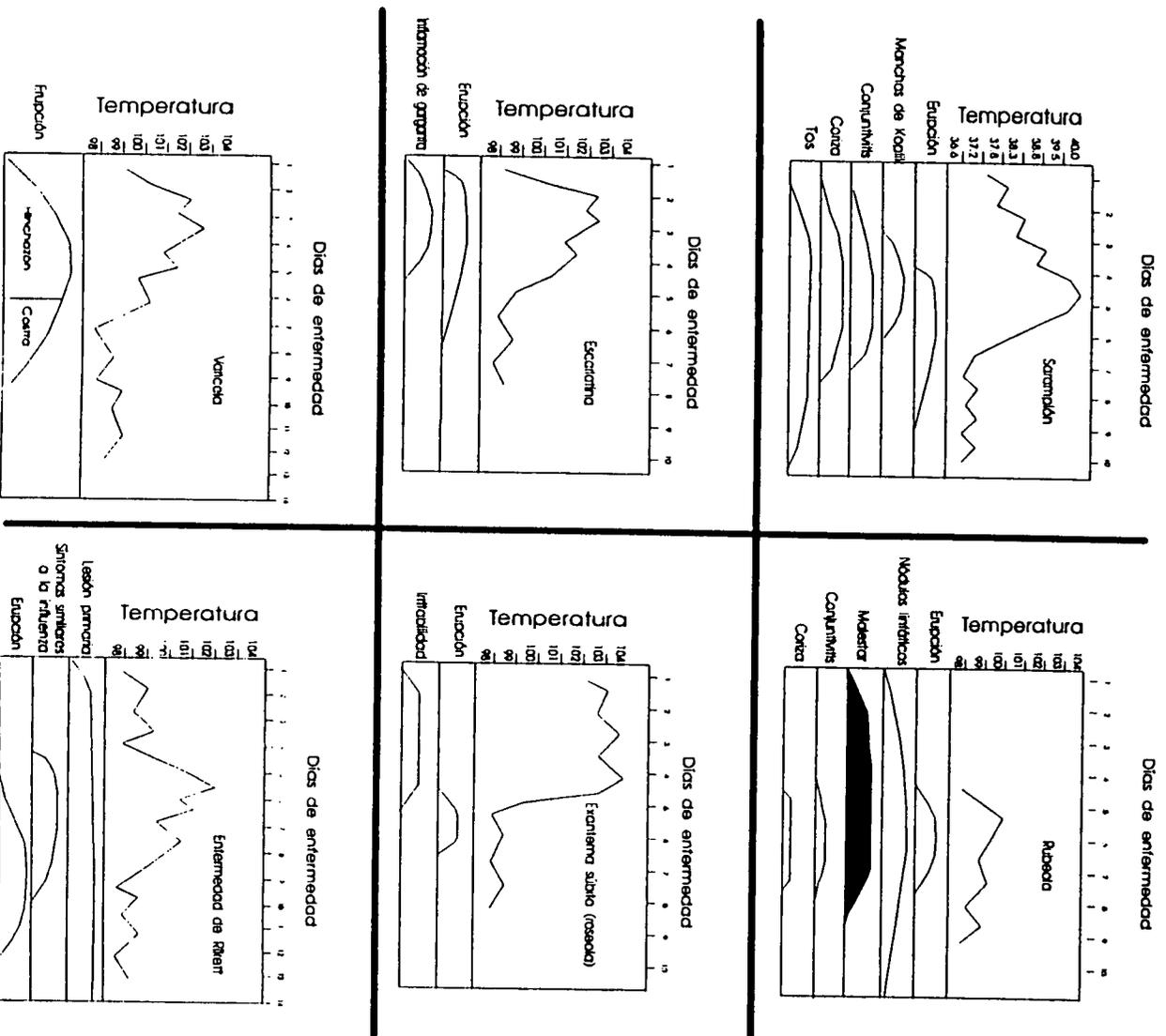
La Panencefalite esclerosante subaguda (PESA) ocurre raramente en cerca de 1/por 1 millón de casos, después de aproximadamente siete años de la infección por sarampión.

En la PESA el virus actúa lentamente y deja graves secuelas.

Estas complicaciones, con frecuencia, provocan la muerte y, en general, el atestado de defunción omite el sarampión como causa básica.

Figura N° 3

Características de ciertas enfermedades eruptivas



Las figuras que anteceden se reproducen con permiso de Krugman, Saúl, y Katz, Samuel

L.: Infectious Diseases of Children, 7a edición, San Luis, 1981. C.V. Mosby Company.

A. Señale las características *más importantes* del Sarampión:

- 1. 15 días de síntomas respiratorios preceden la erupción.
- 2. Ganglios cervicales aumentados de volumen.
- 3. Cerca de tres días de conjuntivitis, coriza, tos y fiebre preceden la erupción (pródromos).
- 4. Exantema morbiliforme que se inicia en la cabeza.
- 5. El exantema alcanza todo el cuerpo en 3 ó 4 días.
- 6. El exantema se esparce por todo el cuerpo en 24 horas.
- 7. Manchas de Koplik.

B. ¿Ud. ha visto casos de Sarampión?

Sí

No

Si contestó positivamente señale:

- Número de casos
- Si los casos tuvieron los mismos signos y síntomas que Ud. señaló como más importantes en la pregunta A.

Analícelo con el grupo.

I.2 Descripción epidemiológica**Actividad 2****Cuadro N° 2****Característica epidemiológica del sarampión**

Agente infeccioso	El virus del Sarampión integra el género de la familia de los paramyxoviridae morbilivirus.
Reservorio	El hombre.
Distribución	Mundial. Es estacional, siendo más común a fines de invierno y principio de primavera en los climas templados. En los climas tropicales, la transmisión se incrementa más en la temporada lluviosa.
Modo de transmisión	Por gotitas de aspersion del tracto respiratorio a las membranas mucosas del tracto respiratorio superior o de la conjuntiva.
Período de incubación	8 a 13 días.
Período de transmisibilidad	Desde el período prodrómico hasta 4 días después del inicio de la erupción.
Susceptibilidad	Universal.
Inmunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Por la enfermedad • Por la vacuna • Por anticuerpos maternos Después de los 9 meses de edad, cerca del 80% de los niños ya perdieron la inmunidad.
Morbilidad/Mortalidad	Se estima que mas de 70 millones de casos ocurren cada año en el mundo, provocando un número de defunciones estimado en 1.5 millones por año.

En los países con bajas coberturas de vacunación el Sarampión es causa considerable de enfermedad, muerte e incapacidad. La epidemia puede darse cada 2 ó 3 años; no obstante, la duración depende de las tasas de natalidad, la densidad de población y las coberturas de vacunación. Donde el Sarampión es común, casi todos los niños han contraído la enfermedad al llegar a los 10 años de edad. En los países en que el nivel de vacunación es relativamente alto se experimenta generalmente una escasa actividad del Sarampión en períodos de 5 a 7 años. No obstante, en esos países pueden producirse brotes "explosivos" cuando el acervo de susceptibles crece lo suficiente como para hacer posible una transmisión generalizada, típicamente entre niños de edad escolar y adultos jóvenes.

Generalmente, las tasas de ataque por grupo de edad son muy altas en niños menores de 1 año, y de 1-4 años a pesar que a veces el número de casos registrados es más alto en grupos de mayores de edad.

I.3 Vigilancia epidemiológica

El concepto de vigilancia significa una actitud de alerta en cuanto a la ocurrencia y distribución de la enfermedad en la población, evaluando, periódicamente, la posibilidad de existencia de grupos de población con riesgo de transmisión en consecuencia de bajas coberturas vacunales. Este también es un elemento indispensable para asegurar la eliminación de esta enfermedad.

I.3a Definición de caso

A los fines del programa de eliminación del Sarampión, los casos se clasifican en 5 categorías:

- Caso sospechoso,
- caso probable,
- caso confirmado,
- caso compatible
- caso descartado.

De ese modo se procura dar pautas para las acciones del programa. La categoría de enfermedad eruptiva con fiebre es amplia y mediante ella se procura dar una señal temprana de alerta a los trabajadores de la salud que deben evaluar esos informes para determinar si el caso encaja en la definición de caso sospechoso. Estos últimos indican que se requieren medidas del tipo del control de brotes. Deberían usarse las siguientes definiciones de casos.

A. Caso sospechoso

Toda enfermedad con erupción y fiebre.

B. Caso probable

- Historia de una erupción generalizada con ronchas de 3 ó más días de duración Y ADEMÁS:
- Historia de fiebre de 38°C (101°F) o más (si no se midió, "CALIENTE" al tacto), Y ADEMÁS:
- Uno de los elementos siguientes: tos, coriza o conjuntivitis.

C. Caso confirmado

Es un caso probable acompañado por uno o más de los elementos siguientes:

- Confirmación de laboratorio
- Nexo epidemiológico a otro caso confirmado
- Caso clínico de Sarampión clásico
- Muerte tras la enfermedad compatible

Confirmación de laboratorio: Un caso puede confirmarse si se ha detectado un *aumento serológico* de 4 veces del título de IgG o cualquier título de anticuerpos de IgM. Si no hay especímenes de laboratorio o si los resultados del laboratorio son negativos en cuanto a la infección de Sarampión, eso no basta para descartar un caso.

Confirmación epidemiológica: Contacto con un *caso reciente confirmado* cuando la erupción aparece dentro de los 30 días anteriores al caso en cuestión.

Caso clínico de Sarampión clásico: Generalmente son Sarampión diagnosticados por un clínico experimentado con observación de *manchas de Koplik*.

Muerte de un caso probable: Cuando se produce la muerte, a raíz de cualquier causa, de un paciente clasificado como caso probable de Sarampión, el caso debe clasificarse como confirmado.

D. Caso compatible

Falta o pérdida de seguimiento de un caso probable.

E. Caso descartado

Es un caso probable de sarampión que después de la debida investigación (incluyendo muestras de suero) tuvo como resultado otro diagnóstico (por ej: rubéola, dengue, etc.)

A. Analizando las características clínicas y epidemiológicas del sarampión, y teniendo en cuenta la existencia de medidas preventivas (vacunación): ¿Piensa Ud. que en su comunidad el sarampión es una enfermedad controlable y que se puede eliminar?

Sí

No

¿Por qué? (Exponga sus conclusiones al grupo).

B. De acuerdo a la definición de caso de sarampión, clasifique los casos abajo:

- B1) Una niña de 3 años de edad al examen médico presentó fiebre de 39°C, tos, coriza y erupción.
- B2) María, auxiliar de salud, al hacer una visita domiciliar encontró un niño que presentaba erupción cutánea y fiebre. De acuerdo a la madre, estos síntomas iniciaron hace tres días.
- B3) Una niña de 4 años, al examen médico, presentó erupción cutánea pruriginosa en la cara y miembros superiores. La madre informó que la niña presentó fiebre, tomo una tableta de aspirina y a los 20 - 30 minutos surgieron las placas rojas.

I.3b Conocimiento de casos:

- a) Notificación: son todos los mecanismos utilizados para que los casos sospechosos y probables sean conocidos por los profesionales de salud.
- b) Búsqueda activa: se realiza en dos situaciones: b1) cuando de la notificación de un caso probable en el área de responsabilidad de la VE, es necesario saber si existen más casos; b2) cuando no hay relato o rumor de cualquier caso en la región por algún tiempo.

La búsqueda activa debe ser hecha a través de visitas a la comunidad: residencias, colegios, centros de salud, hospitales, médicos, farmacias, mercados, entre otros. En los hospitales deben ser revisados los expedientes clínicos de casos probables de sarampión y también los casos de rubéola, dengue, exantema súbito, etc.

Otra fuente importante son los laboratorios de la red pública y privada.

La búsqueda activa es un buen instrumento a ser usado en la supervisión.

- *Notificación negativa y positiva:* este sistema necesita de acompañamiento sistemático. Los locales de notificación serán definidos y los profesionales en cada nivel serán identificados. Es importante asegurar que los médicos y clínicas privadas sean incluidos en el sistema de notificación.
- *Investigación:* los casos sospechosos deben ser investigados rápidamente con la finalidad de procurar en los mismos las características de un caso probable, además de los síntomas de fiebre y erupción (en anexo: Ficha de Investigación).
La investigación de un caso probable debe ser realizada por personal capacitado y con ayuda de ficha epidemiológica.
Las informaciones deben proporcionar un conocimiento sobre las características epidemiológicas de la enfermedad, la distribución por áreas geográficas y grupos de edad. Permite evaluar y orientar el programa de vacunación.
- *Flujo de información:* los datos colectados durante la investigación deben seguir un flujo desde el nivel local/municipal hasta el nivel regional/estatal y nacional, lo que es muy importante para el monitoreo de los objetivos y metas del programa.

Pregunta: Carmen, visitadora sanitaria que trabaja en el Centro de Salud de Itabuna, al visitar la escuela de su área de responsabilidad, identificó un niño de 2 años con exantema retroauricular que inició este día y fiebre hace 4 días.

Comente la situación y las conductas que implementaría.

I.3c Medidas de control

El propósito de la notificación es el de permitir frente a un caso probable, tomar las medidas de control adecuadas que es el de vacunar a los susceptibles. Una alta cobertura de vacunación por encima del 95% de la población susceptible, es indispensable para interrumpir

la cadena de transmisión de la enfermedad. Esta alta cobertura puede obtenerse con actividades que incluyen la vacunación en campañas, rutina y en bloqueos de casos y brotes, entre otras.

Para los casos no hospitalizados se recomienda el aislamiento domiciliario, evitando la asistencia a la escuela, agrupamientos o cualquier contacto con susceptibles hasta 5 días del período eruptivo.

Cuando el caso es intrahospitalario, el enfermo debe permanecer aislado en el período de transmisibilidad: del período prodrómico hasta 5 días después del inicio del exantema. Es importante asegurar que cada niño hospitalizado, o que acuda a una unidad de salud tenga su esquema de vacunación revisado y que sea vacunado en caso de ser necesario.

LAS PRINCIPALES ESTRATEGIAS DE VACUNACION PARA LA ELIMINACION DEL SARAMPION SON:

- **OBTENCION Y MANTENIMIENTO DE COBERTURAS DE VACUNACION SUPERIORES AL 95% PARA LAS COHORTES DE NIÑOS QUE NACEN CADA AÑO**
- **INTERRUMPIR LA TRANSMISION DE LA ENFERMEDAD A TRAVES DE LA VACUNACION EN UN PERIODO DE TIEMPO CORTO (UN MES), DE TODAS LAS PERSONAS ENTRE 9 MESES Y 14 AÑOS**
- **IDENTIFICACION Y VACUNACION COMPLEMENTARIA DESPUES DE LA CAMPAÑA DE LOS NIÑOS QUE NO FUERON VACUNADOS**

A. Analice en grupo cuáles son las causas de disminución del Sarampión en las Américas de acuerdo al Gráfico N° 1.

B. En el área geográfica en la que Ud. desarrolla sus actividades, cual es aproximadamente:

Su población total _____

El promedio anual de nacidos vivos _____

El promedio anual estimado de casos de Sarampión _____

C. Usando los datos epidemiológicos del Sarampión en su país, calcule el porcentaje de mortalidad entre los niños de los siguientes grupos de edad:

1. menor de 1 año
2. 1 - 4 años
3. 5 - 9 años
4. 10 - 14 años
5. 15 y más

D. En el último año de notificación en su país, cuantos casos de Sarampión se notificaron? De acuerdo a los datos de población de su país, calcule la tasa de morbilidad del Sarampión (ver Glosario, Módulo VII)

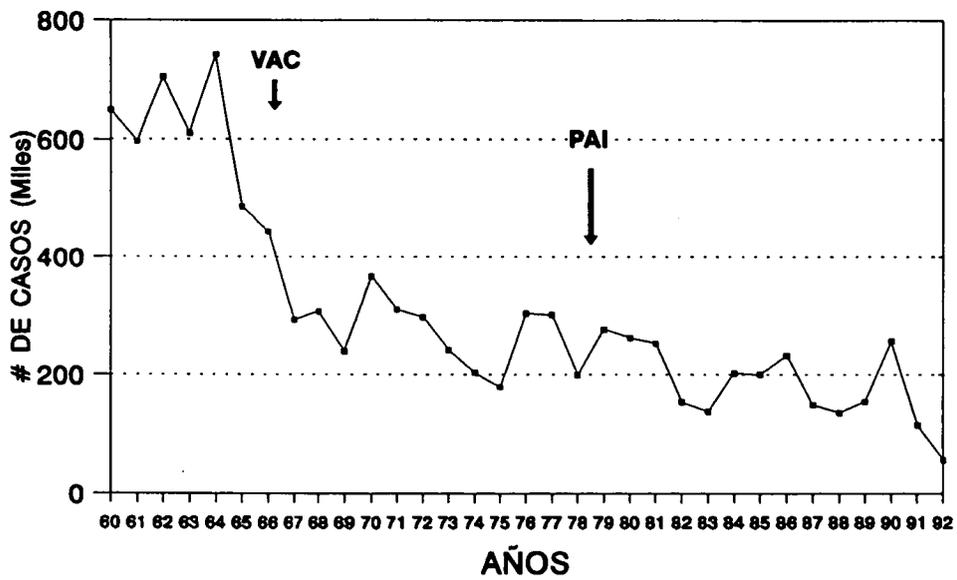
Número de casos notificados _____

Población _____

Tasa de morbilidad por 100.000 habitantes _____

Gráfico N° 1

NUMERO DE CASOS DE SARAMPION NOTIFICADOS REGION DE LAS AMERICAS, 1960 - 1992



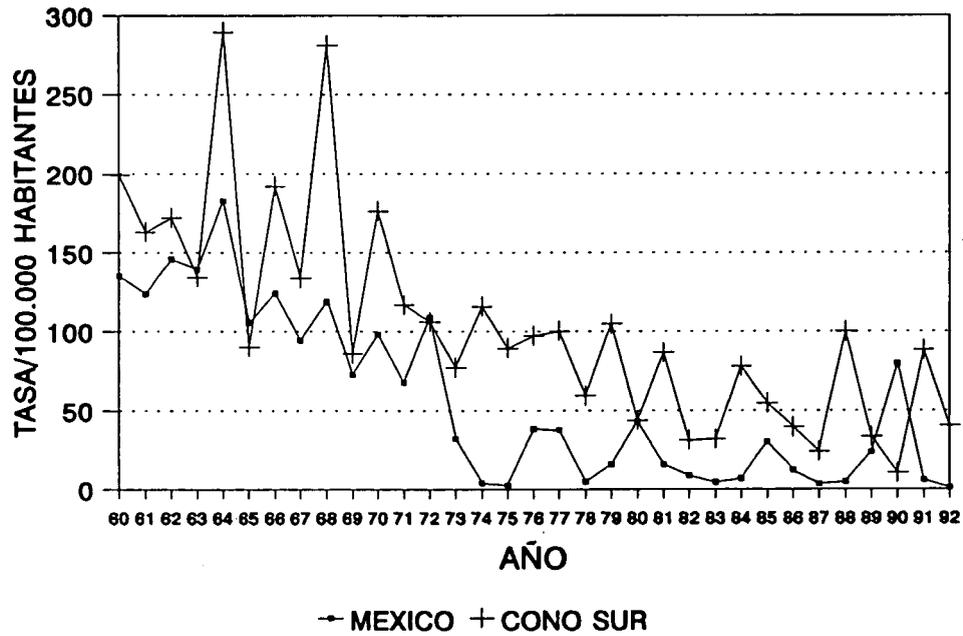
FUENTE: PAI/OPS

VAC ↓ - Comienzo de los programas de vacunación antisarampionosa.

PAI ↓ - Comienzo de los programas ampliados de inmunización

Gráfico N° 2

INCIDENCIA DE SARAMPION POR SUBREGION LATINO AMERICA, 1960-1992



Fuente: OPS/EPI

I.3d Procedimientos de laboratorio

Actividad 3

La técnica más común para confirmar un diagnóstico de Sarampión al comienzo de un brote es medir *el nivel de anticuerpos presentes en el suero*. Al investigar un caso de Sarampión las muestras deben obtenerse lo antes posible. Realizar un cultivo del virus a partir de especímenes clínicos es arduo y no es práctico. Debe subrayarse que las medidas de control no deben postergarse hasta que lleguen a los resultados de laboratorio, sino que deben tomarse de inmediato.

Entre los métodos de detección de anticuerpos disponibles figuran la inhibición de la hemaglutinación (HI), la prueba de neutralización de inmunoabsorbentes vinculados con enzimas (ELISA). El HI se usa tradicionalmente en pruebas de detección de anticuerpos, aunque la prueba de microneutralización se considera la más sensible. *ELISA es más sensible que HI, pero puede ser menos específica en niños de menos de 12 meses de edad.*

Orientaciones para colecta, conservación, transporte de espécimen e interpretación de resultados para examen serológico en sueros pareados o no

Material	Fecha de Colecta	Cantidad a ser colectada	Técnica de colecta	Separación, Conservación Transporte	Interpretación de Resultados (Técnica ELISA)		
Sangre Venoso	1a Muestra (S ₁)-Fase aguda, inicio de exantema.	5ml.	Con jeringa y aguja descartable sin anticoagulante.	<ul style="list-style-type: none"> • dejar en reposo en temp. ambiente hasta 2 horas para retracción del coágulo. • el suero separado debe ser conservado en temp. de congelación y enviado al laboratorio en cajas térmicas con hielo. • el suero acompañado de una ficha de identificación 	Pueden ser considerados confirmados los casos que presentan los siguientes resultados:		
					Ac Estudiado	1a Muestra	2a Muestra
					IgM	+	-
					IgG	-	+ (*)
					(*)Título 4 x mayor que la 1ª muestra		

A. Una niña de 11 meses llegó al Centro de Salud en el área suburbana, presentando fiebre de cuatro días, síntomas catarrales (conjuntivitis y catarro) y tosiendo un poco. Hay exantema máculo-papular en la cara y tórax, apareció el día anterior. En el examen no se encontraron manchas de Koplik. La madre afirma que la niña fue vacunada contra el Sarampión aunque no muestra su carnet. ¿Qué haría Ud. a continuación?

- 1. Pediría exámenes de laboratorio.
- 2. Esperaría la cuádruplicación del título de hemaglutinación.
- 3. Confirmaría el diagnóstico solamente con el cuadro clínico.
- 4. Descartaría el caso porque en ausencia de las manchas de Koplik, es imposible la confirmación del diagnóstico.
- 5. ¿Preguntaría a la madre si hay otros casos?

B. Marque las alternativas correctas:

- a) En la infección aguda los anticuerpos surgen en la sangre en los primeros días después de la erupción.
- b) La colecta adecuada de sangre para la confirmación serológica debe hacerse en 2 muestras.
- c) Los títulos de anticuerpos debieron ser 4 x mayor en la 2ª muestra.
- d) La 2ª muestra debe ser colectada en la fase de convalecencia.

**ENFERMEDAD FEBRIL ERUPTIVA
FICHA DE INVESTIGACION DE CASOS
PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES - PAI**

1-IDENTIFICACION:

AÑO _____ CASO N°: _____ MUNICIPIO: _____ LOCALIDAD: _____ URBANA
RURAL
DIRECCION: _____
NOMBRE: _____ SEXO: M F NOMBRE DE LA MADRE _____
FECHA DE NACIDO: ___/___/___ N° DOSIS: _____ FECHA PRIMERA DOSIS: ___/___/___ FECHA ULTIMA DOSIS: ___/___/___ FECHA INICIO ERUPCION: ___/___/___
FECHAS DE NOTIFICACION: 1-LOCAL: ___/___/___ 2-NACIONAL: ___/___/___ FECHA INVESTIGACION: ___/___/___

2-MEDIDAS DE CONTROL

FECHA INICIO VACUNACION: ___/___/___ TOTAL CASAS VISITADAS: _____ POBLACION < 5 AÑOS: _____ VACUNADOS < 5 AÑOS: _____ %: _____

3-DATOS CLINICOS:

N° DE DIAS DE ERUPCION: _____ SITIO DE INICIO DE LA ERUPCION: RETROAIRICULAR
 CARA
 CUELLO
 TORAX
 OTRO(S) _____
ESPECIFIQUE: _____
COMPLICACIONES:
DIARREA: SI NO ?
HOSPITALIZADO: SI NO ? FECHA HOSPITALIZACION: ___/___/___
OTITIS MEDIA: SI NO ?
NOMBRE HOSPITAL: _____
N° EXPEDIENTE: _____
FECHA DE ALTA: ___/___/___ **CONDICION:** _____
FECHA DEFUNCION: ___/___/___ **CAUSA:** _____
OTRA (ESPECIFICAR): _____
OBSERVACIONES: _____

4-DATOS DE LABORATORIO:

MUESTRAS DEL CASO	FECHA TOMADA	FECHA RECIBIDA EN LABORATORIO	FECHA DE RESULTADOS	TIPO DE PRUEBA	RESULTADOS
SUERO 1	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____	_____
SUERO 2	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____	_____

OBSERVACIONES: _____

5-FUENTE DE INFECCIONES:

	SI	NO	DESC	OBSERVACIONES:
1-VIAJE DENTRO DE 21 DIAS ANTES A LA ERUPCION:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
2-VISITO CASO DE SARAMPION 21 DIAS ANTES DE LA ERUPCION:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
3-HUBO OTRO CASO DE SARAMPION EN LA ZONA ANTES DE ESTE CASO:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

6-SEGUIMIENTO:

FECHA DE DIAGNOSTICO FINAL: ___/___/___

CONFIRMADO:	DESCARTADO: (DIAGNOSTICO FINAL)	OTRO (ESPECIFICAR):
<input type="checkbox"/> LABORATORIO	<input type="checkbox"/> RUBEOLA	_____
<input type="checkbox"/> DEFUNCION	<input type="checkbox"/> ESCARLATINA	_____
<input type="checkbox"/> CASO CLASICO	<input type="checkbox"/> VARICELA	_____
<input type="checkbox"/> NEXO EPIDEMIOLOGICO	<input type="checkbox"/> DENGUE	_____
<input type="checkbox"/> SIN SEGUIMIENTO	<input type="checkbox"/> OTRO (ESPECIFICAR):	_____

7-RESPONSABLE:

RESPONSABLE: _____ CARGO: _____ FIRMA: _____

MODULO I
ENFERMEDADES DEL PAI

UNIDAD 3

TETANOS NEONATAL

MODULO I

Unidad 3: Tétanos Neonatal

Objetivos

1. Objetivo general

- Reconocer las características clínicas, de laboratorio, y epidemiológicas del Tétanos Neonatal.

2. Objetivos específicos

- Describir clínica y epidemiológicamente al Tétanos Neonatal en relación a la meta de eliminación.
- Identificar los grupos de riesgo y mayor susceptibilidad.
- Identificar los principales diagnósticos diferenciales.
- Definir caso.
- Establecer la letalidad y mortalidad del Tétanos Neonatal.

TETANOS NEONATAL

I. Antecedentes

En 1989 la Asamblea Mundial de la Salud estableció una Resolución en la que se propone la eliminación del Tétanos Neonatal para el año 1995, en todos los países del mundo.

I.1 Descripción clínica

Actividad 1

El Tétanos es una enfermedad infecciosa aguda, no contagiosa causada por la toxina del bacilo *Clostridium Tetani*, el cual se introduce en el organismo a través de heridas o lesiones contaminadas. El TNN resulta de la contaminación del cordón umbilical por las esporas del *C. Tetani*.

El bacilo se multiplica y produce la toxina en el tejido necrosado del sitio donde fue inoculado. El bacilo se reproduce y libera la toxina que se disemina a través de la sangre y los linfáticos. De acuerdo a los hallazgos clínicos, se pueden caracterizar tres diferentes formas de Tétanos.

- A. Local
- B. Cefálico
- C. Generalizado

En el período neonatal ocurre el tetanus neonatal que es la forma generalizada. Después del período neonatal puede ocurrir cualquiera de las formas clínicas de la enfermedad.

I-3-4

En el *Tétanos Neonatal*, las manifestaciones clínicas se presentan dentro de los 3 a 28 días de vida y son:

- El recién nacido usualmente a partir del tercer día de vida, como primera señal deja de mamar, por la dificultad de agarrar y chupar el pezón. El trismus (espasmo de los músculos de la masticación) lleva a la aparición de la risa sardónica.
- Posición característica, con las piernas extendidas y los brazos doblados junto al pecho, manteniendo las manos cerradas con dificultad para abrirlas.
- Crisis contracturales generalizadas llevando al opistótonos, que duran pocos minutos. Entre ellas, el niño aparece normal.

Fuentes de infección

El suelo contaminado con esporas de bacilo de Tétanos. Dichas esporas pueden ser encontradas en el polvo, ropa, jeringas y otros instrumentos no esterilizados, tales como los que usualmente se usan en la atención de partos domiciliarios. Las esporas pueden sobrevivir muchos años. La variación del grado de contaminación del suelo, medible a través de la recolección de muestras, también tiene influencia en la distribución de la enfermedad.

Diagnóstico diferencial del tétanos neonatal

Los más comunes son:

- Sepsis.
- Meningoencefalitis.
- Tetania por otras causas.
- Peritonitis.
- Procesos inflamatorios del oído externo o de la región bucal acompañados de trismus.

Complicaciones

- Infecciones secundarias de las vías respiratorias.
- Disfunción respiratoria por paroxismos de la musculatura respiratoria (ej. laringoespasmo).
- Edema cerebral.
- Flebitis
- Fracturas

A. Señale las características clínicas más importantes del Tétanos Neonatal.

1.

2.

3.

B. ¿Ud. ha visto casos de Tétanos Neonatal?

Sí

No

Si contestó positivamente señale:

- Número de casos
- Edad en días
- Si los casos tuvieron los mismos signos y síntomas que Ud. señaló como más importante en la pregunta A.
- Identificó la fuente de infección. ¿Cuál fue?

Analícelo con el grupo.

I.2 Descripción epidemiológica

Actividad 2

Cuadro N° 1
Características epidemiológicas del tétanos neonatal

Agente infeccioso	Clostridium Tetani. Bacilo gran positivo anaeróbico.
Reservorio	Tracto intestinal del hombre y animales domésticos. Especialmente el caballo. En el medio ambiente. El espora puede estar presente en los suelos, en el polvo de las calles, en las herramientas y utensilios usados en el parto.
Distribución	Mundial.
Modo de transmisión	Contaminación del cordón umbilical con esporas de C. Tetani, por corte antihigiénico del mismo, y por sustancias contaminadas utilizadas en su manejo.
Período de incubación	Es comúnmente de 7 días, variando entre 3 - 28 días. Cuanto menor es el tiempo de incubación, peor el pronóstico.
Transmisibilidad	No se transmite de un individuo a otro.
Susceptibilidad	Universal.
Inmunidad	<ul style="list-style-type: none"> - por la vacuna: serie 1ª con 2 dosis con intervalo mínimo de 4 semanas. Esta serie debe ser reforzada con una dosis 6 - 12 meses después, lo que confiere inmunidad por un período de 5 años. Con 5 dosis aplicadas en intervalos de 10 años entre la 4a y 5a dosis produce inmunidad durante la vida reproductiva de la mujer. - por anticuerpos maternos. - por el suero o inmoglobulina antitetánica (inmunidad transitoria). - la enfermedad no confiere inmunidad.
Sexo	En las Américas, el índice está cercano a 1:1.

La incidencia del Tétanos Neonatal está íntimamente relacionado con la cobertura de vacunación de las gestantes, mujeres en edad fértil y al tipo de atención durante el parto. Con respecto a esto último, aumenta la incidencia en los partos atendidos en el domicilio, en el que no se tienen los cuidados higiénicos básicos, y donde por costumbre se aplican sustancias

I-3-7

infectantes en el cordón umbilical (cenizas, telas de araña, materia fecal de animales) (ver Gráfico N° 1).

Pregunta: Indique cuáles son las afirmativas:

- a) El período de incubación varía entre 3 días a 3 semanas.
- b) El TNN se transmite de una persona a otra.
- c) La duración de la inmunidad después de la enfermedad es prolongada.

Morbidad/mortalidad

Los resultados de encuestas realizadas en las comunidades indican que las tasas de mortalidad pueden variar entre 5 a 60 por 1.000 nacidos vivos; estas defunciones representan entre 23% y 72% de todas las muertes neonatales.

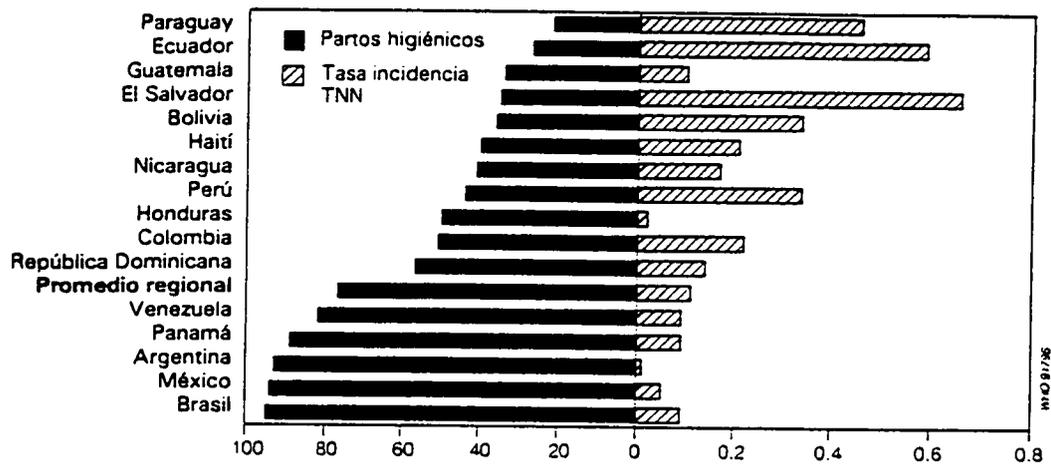
Se estima que el total de defunciones debido al TNN sobrepasa 500.000 al año.

El TNN está subnotificado en la mayoría de los países y en la Región de las Américas se estima que el 10% del número actual de casos son detectados por el sistema de rutina.

La letalidad es bastante elevada, variando en las diversas regiones entre 50% a 80%.

Gráfico N° 1

Proporción de partos atendidos con cuidados adecuados e incidencia de Tétanos Neonatal

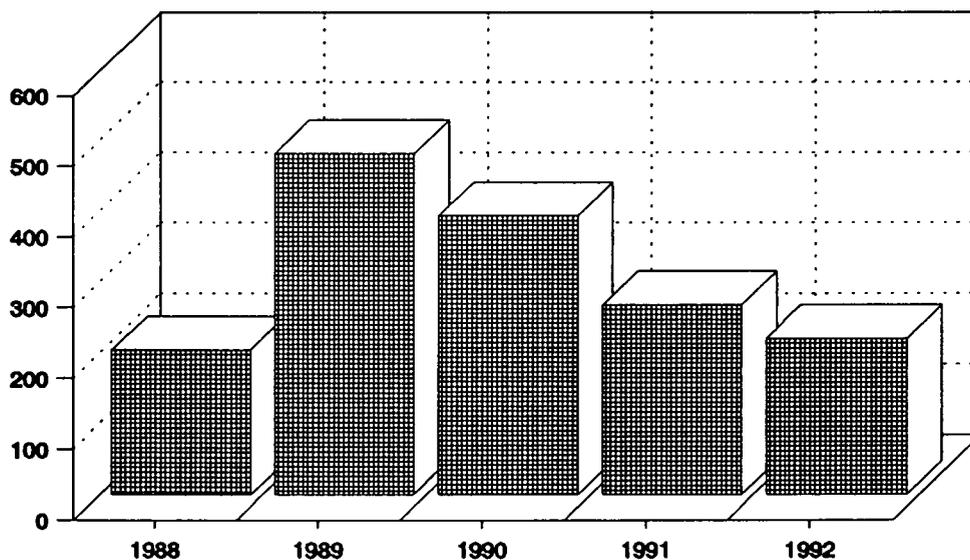


Fuente: Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud

WHO/97/96

Gráfico N° 2

NUMERO DE NUEVOS MUNICIPIOS DE RIESGO CON TETANOS NEONATAL POR AÑO LAS AMERICAS, 1988-1992



Fuente: PAI/OPS

Vigilancia epidemiológica (VE)

La VE debe estar dirigida preferentemente a las **áreas de riesgo**, que son identificadas como:

- a) Areas geográficas (ej.: municipios) que notifican alta incidencia de TNN comparada con la media nacional en cualquiera de los tres (3) años anteriores.

En general, 1 ó más casos de TNN en los últimos 3 años.

Los datos de morbilidad y mortalidad disponibles deben proveer información para la identificación preliminar de las áreas.

- b) Areas geográficas para las cuales:

- No hay datos o no son confiables.
- Cobertura de vacunación de MEF es baja.
- Mayoría de los partos se realiza fuera del hospital.

Notificación

Además de los servicios de salud, debe organizarse una red de notificación junto a la comunidad como: parteras, servicio social municipal, farmacias, clínicas privadas, escuelas, etc., y todos aquellos que tienen la posibilidad de conocer un caso de TNN.

Búsqueda activa

Periódicamente, se debe realizar la búsqueda activa, de preferencia en aquellas áreas de notificación inconsistente e irregular o que tiene notificado cero casos por largo período de tiempo.

Se debe contactar y visitar asociaciones pediátricas, obstétricas, líderes comunitarios, clínicas, hospitales, iglesias, entre otros.

Retroalimentación

Proveer a los participantes del programa con informaciones sobre el número y distribución de los casos y defunciones notificados, actividades de control y recomendaciones para la solución de los problemas.

Investigación

Todos los casos notificados deben ser investigados de preferencia por personal capacitado. Todos los esfuerzos deben ser hechos para determinar porqué el caso ocurrió. Para la investigación, se debe llenar una ficha de investigación del caso.

Los datos obtenidos a partir de la investigación son analizados, lo que permite conocer entre otros:

- Historia de vacunación de la madre.
- Posible fuente de infección.
- Fecha de inicio del trismo.

Medidas de control

Hay 2 formas principales:

- a) Inmunización de MEF y embarazadas
- b) Mejor atención al pre-natal, parto y puerperio

Pregunta: Se realizó una encuesta en el municipio de Rosanópolis durante el período 1988 - 1990. Este municipio fue considerado de riesgo por presentar más de un caso de TNN en los últimos años.

Población y tasas	Nivel municipal	Región A	Región B	Región C
Nacidos vivos	147.121	23.539	122.110	1.472
Casos TNN	4 (*)	0 (**)	0 (**)	8 (**)
Tasa 1000 NV	0,02	---	---	14
Pobl. MEF	1.176.728	188.276	976.684	11.768
% Pobl. MEF	100	16	83	1,0

(*) Casos conocidos antes de la investigación.

(**) Después de la investigación (búsqueda activa)

Analizando el cuadro, indique el área de riesgo. Justifique y comente las ventajas de su identificación a través de la investigación.

A. En su país y en su área de actividad o área programática:

¿Cuál es el número de casos y la tasa de morbilidad del Tétanos Neonatal? (Para tasa de morbilidad ver Glosario).

Compárelos con los Gráficos N° 1 y 2.

B. ¿En qué área de su país considera que hay mayores defunciones por Tétanos Neonatal?

¿Por qué?

- C. **¿Qué costumbres tradicionales de la gente del área rural y suburbana, cree Ud. que puedan intervenir como factores de riesgo en la incidencia del Tétanos Neonatal?**

Analice sus respuestas con el grupo.

- D. **¿Cuál es el nombre popular de la enfermedad?**

I.3 Laboratorio

El diagnóstico es clínico y no depende de confirmación bacteriológica.

I.4 Definición de caso

Actividad 4

Tétanos neonatal

Caso sospechoso:

- Todo RN que durante los dos primeros días de vida haya succionado y llorado normalmente y a partir del tercer día presentó algún signo o síntoma compatible con tétanos.
- Toda muerte Neonatal, sin diagnóstico, ocurrido entre el 3º y el 28º día de vida.

Caso confirmado:

- Todo RN que se alimentó y lloró normalmente en los primeros dos días de vida, más:
- Aparición de signos y síntomas de la enfermedad entre el 3º a 28º días de vida, más
- Inhabilidad para succionar (trismus) seguido de rigidez muscular generalizada y/o convulsiones (espasmo muscular).

Caso descartado:

- Es un caso que tuvo como resultado otro diagnóstico.

Actividad 4

Cuadro N° 3
Incidencia anual del Tétanos Neonatal
Región de las Américas, 1985-1991

País	1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991	
	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R
Argentina	19	,02	18	,02	13	,01	14	,01	18	,03	14	,02	11	,02
Bolivia	9	,04	69	,28	86	,35	118	,48	93	,38	42	,19	48	,22
Brasil	323	,08	272	,06	252	,06	324	,08	163	,04	268	,06	237	,05
Colombia	252	,30	211	,26	203	,24	178	,24	160	,22	166	,25	142	,19
Rep. Dominicana	12	,05	8	,03	7	,03	33	,14	13	,06	12	,05	4	,02
Ecuador	91	,36	74	,29	80	,31	126	,59	58	,27	88	,34	80	,18
El Salvador	52	,32	39	,21	26	,14	33	,66	28	,54	25	,11	18	,07
Guatemala	17	,05	8	,02	24	,08	28	,10	113	,38	50	,16	15	,04
Haití	57	,28	57	,28	75	,35	63	,29	153	,19	143	,19	N/D	-
Honduras	76	,69	59	,52	59	,51	55	,46	44	,37	38	,30	18	,23
México	N/D	-	57	,02	84	,04	108	,05	87	,04	145	,74	152	,06
Nicaragua	30	,27	28	,22	32	,24	26	,17	17	,10	15	,09	11	,07
Panamá	12	,20	12	,20	7	,11	7	,11	9	,14	5	,08	6	,09
Paraguay	76	,69	59	,52	59	,51	54	,46	37	,30	38	,30	33	,26
Perú	72	,18	89	,22	138	,33	143	,34	183	,44	93	,24	89	,15
Venezuela	70	,14	59	,11	52	,09	51	,09	41	,08	28	,05	36	,06
TOTAL	1286		1119		1197		1361		1217		1170		899	

C = Casos R = Tasa N/D = Datos no disponibles

- A. Teniendo en cuenta las metas de eliminación del Tétanos Neonatal para 1995, los datos del Cuadro N° 3 y los Gráficos N° 1 y N° 2, y los datos de su país o área de actividad:**

¿Considera que se logrará dicha meta?

Sí

No

Explique su respuesta y compárela con la del resto de los integrantes del grupo.

- B. Clasifique los siguientes casos:**

- a) Recién nacido que murió en los dos primeros días de vida y no se llegó a un diagnóstico.

- b) Recién nacido que lloró y mamó hasta el 2° día y presentó convulsiones en el 3° día y el médico está aguardando el resultado de laboratorio para confirmación.

- c) Recién nacido que presentó incapacidad de mamar al pecho, espasmos musculares, convulsiones con el primer día de vida y laringo espasmo.

MODULO I
ENFERMEDADES DEL PAI

UNIDAD 4

TOS FERINA (PERTUSSIS)

MODULO I

Unidad 4: Tos Ferina (Pertussis)

Objetivos

1. Objetivo general

Al término de esta unidad el participante estará en la capacidad de:

- Reconocer las características clínicas, de laboratorio y epidemiológicas de la Tos Ferina (Pertussis).

2. Objetivos específicos

- Describir clínica y epidemiológicamente a la Tos Ferina (Pertussis).
- Identificar el grupo de edad de mayor susceptibilidad a la Tos Ferina (Pertussis).
- Diferenciar entre la Tos Ferina clásica y la que se presenta en menores de tres meses.
- Analizar la importancia del laboratorio en el diagnóstico.
- Utilizar los datos del país de morbi-mortalidad de la Tos Ferina (Pertussis).
- Definir caso en Tos Ferina (Pertussis).

TOS FERINA (Pertussis)

I. Descripción

La Tos Ferina (Pertussis) es una de las causas de mortalidad más importantes entre los niños menores de 5 (cinco) años. Se estima que por año mueren en el mundo más de 350.000 niños de dicha edad por esta causa.

La Tos Ferina es la tercera causa de muerte después del sarampión y tétanos neonatal entre las enfermedades prevenibles por inmunización.

I.1 Descripción clínica

Actividad 1

La Tos Ferina es una enfermedad bacteriana aguda que afecta la tráquea y los pulmones. Se caracteriza por:

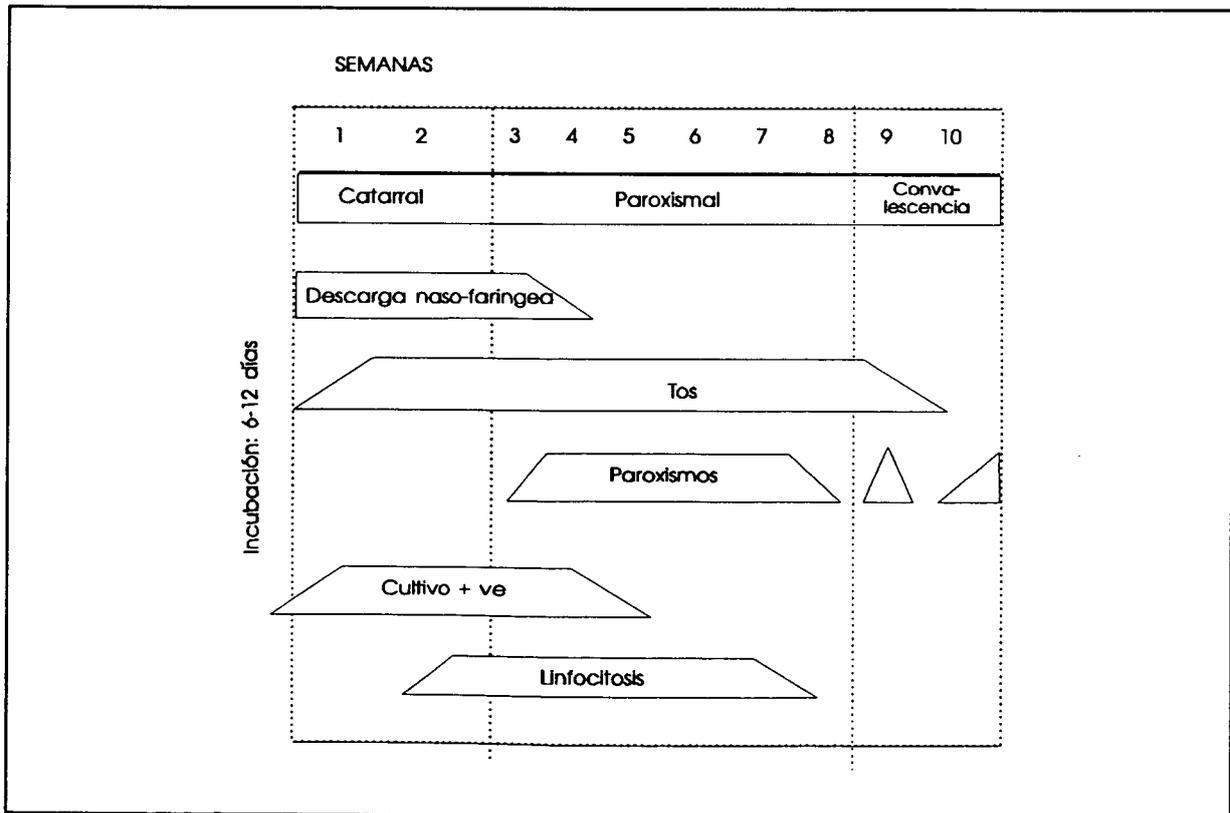
- A. Una fase catarral, de comienzo insidioso, con tos irritante que gradualmente se vuelve paroxística. Esta fase dura de una a dos semanas.
- B. Un período de paroxismos de tos, de uno o dos meses de duración. Cada acceso o paroxismo consta de un alto número de toses, tan seguidas que la persona no puede inspirar. Luego se produce un silbido o inspiratorio característico, de tono alto, que frecuentemente termina con la expulsión de mucosidades claras y pegajosas. Es muy frecuente que los accesos o paroxismos sean seguidos de vómitos.

En diversos estudios se ha diferenciado dos tipos de Tos Ferina:

- la Tos Ferina clásica;
- la Tos Ferina que se presenta en menores de tres meses.

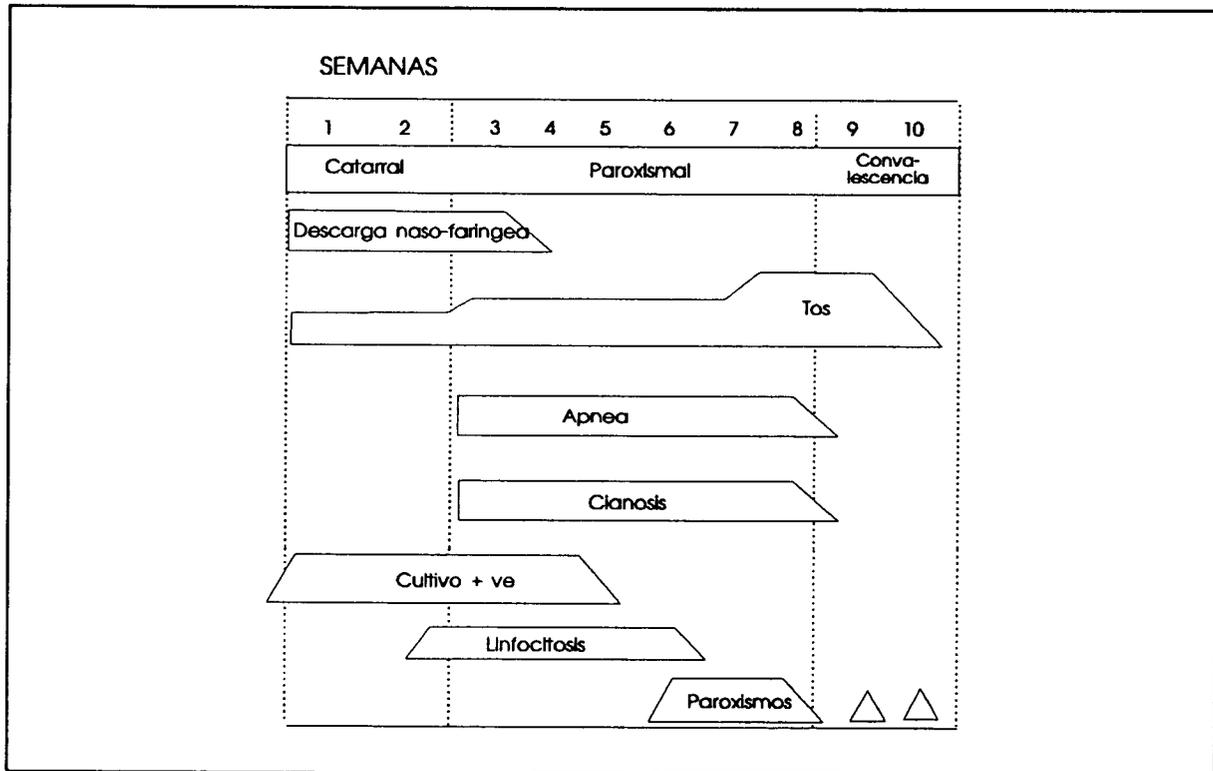
Esta última tiene un alto riesgo de mortalidad y es más difícil de diagnosticar. La Tos Ferina clásica presenta un esquema de desarrollo que, según adaptación de Morley, es el siguiente:

Figura N° 1
Esquema de desarrollo de la Tos Ferina clásica



Es importante resaltar que la mitad de los casos, particularmente en niños menores de tres meses de edad, no presentan el estridor clásico de esta enfermedad, razón por la cual Morley ha descrito "la Tos Ferina mal conocida" en menores de tres meses, que presenta las siguientes características:

Figura N° 2
Esquema de desarrollo de la Tos Ferina
en los menores de tres meses



I-4-6

Existen tres notorias diferencias entre la Tos Ferina clásica, y la que se presenta en los menores de tres meses:

- A. En los menores de tres meses, por lo general, no se observa el signo paroxístico de la tos, por lo que se puede confundir en el diagnóstico, con una infección pulmonar de diversa etiología.
- B. En el menor de tres meses, se presentan signos de cianosis y síntomas de apnea, que caracterizan la gravedad del proceso respiratorio del recién nacido.
- C. La letalidad de la Tos Ferina es mayor en los menores de tres meses.

Los casos severos pueden tener complicaciones tales como, neumonía y encefalitis. En los Estados Unidos de América se estima una tasa de encefalitis del 0,8% x 1.000 casos de Tos Ferina (Pertussis). De estos casos de encefalitis, un tercio fallece, un tercio se recupera con secuelas, y el resto se recupera sin secuelas.

Complicaciones

Las principales son:

- Neumonías y bronconeumonías
- Encefalitis
- Deshidratación y/o desnutrición. El efecto de la Tos Ferina sobre el estado nutricional es semejante al del sarampión, ya que produce dificultades en la alimentación del niño (ver adelante).

- A. ¿Cuál es su experiencia y la de su país en relación al cuadro clínico y la incidencia de la Tos Ferina en el grupo de los menores de tres meses de edad? Conteste en no más de cuatro líneas.

I.2 Descripción epidemiológica

Actividad 2

Cuadro N° 1
Característica epidemiológica de Tos Ferina (Pertussis)

Agente infeccioso	Bordetella Pertussis (bacilo Pertussis)
Reservorio	El hombre
Distribución	Mundial, sin preferencia por raza, clima o distribución geográfica. Entre poblaciones más concentradas es mayor a fines de invierno y principio de primavera.
Modo de transmisión	Respiratoria, a través de la inhalación de las gotitas de secreciones respiratorias expelidas por la tos del enfermo.
Período de incubación	7 días con variación entre 6 a 12 días.
Período de transmisibilidad	En la fase catarral inicial es muy contagiosa. Después disminuye gradualmente hasta ser insignificante en tres semanas.
Susceptibilidad	Universal. Se estima que el 80% de los niños no inmunizados eventualmente tendrán Tos Ferina.
Inmunidad	<ul style="list-style-type: none"> •Prolongada después de la enfermedad - Por vacunación adecuada
Letalidad	1% en menores de 1 año y elevada en menores de 6 meses.

A. Respecto a la Tos Ferina (Pertussis) señale tres respuestas correctas.

- 1. Reservorio: el mosquito
- 2. Mortalidad: mayor en niños menores de 3 meses.
- 3. Modo de transmisión: principalmente por contacto con objeto recién contaminado.
- 4. Inmunidad: solamente a través de vacunación.
- 5. Período de incubación: 7 días.
- 6. Es más contagioso en la fase catarral.
- 7. Preferentemente distribuido en áreas tropicales.

Compare sus respuestas con las del grupo.

Se ha observado que la tasa de ataque de la Tos Ferina es más alta en familias de bajos recursos económicos, debido al hacinamiento en que viven. El efecto de la enfermedad sobre la nutrición es muy similar al producido por el sarampión, ya que conlleva trastornos en la alimentación del niño. Algunas de las razones de este fenómeno son:

- 1) Un incremento en la cantidad de calorías exigidas debido a la fiebre y a la actividad causada por la tos y el llanto.
- 2) La ausencia del estímulo de mamar o comer por el malestar creado por la enfermedad.
- 3) Las costumbres tradicionales, en ciertos países, que someten al niño enfermo a una dieta inadecuada.

4) Los vómitos inducidos por la Tos Ferina.

B. ¿Respecto al efecto sobre la nutrición, en su área de actividad de las señaladas, cuál es la más importante?

Compare su respuesta con la del resto del grupo.

II. Examen de Laboratorio

Actividad 3

A pesar que el bacilo pertussis es muy difícil de aislar, en situaciones de brotes es recomendable, de ser posible, la identificación del agente infeccioso por lo menos de una muestra de los casos, para que se pueda conocer el tipo de Bordetella predominante. El cultivo se debe realizar con material recogido de la nasofaringe. El porcentaje de positividad para crecimiento de colonias de bacterias será mayor si la toma de material se realiza en el período catarral. La fórmula leucocitaria, aunque no sea un examen específico, puede ayudar en la confirmación del diagnóstico (principalmente en niños menores de tres meses) , y por la facilidad de realización. Puede ser efectuado en el nivel local.

**FORMULA LEUCOCITARIA
Y RECUENTO**

Leucocitosis intensa (20.000 ó más)

Linfocitosis relativa o absoluta (50% a 75%)

A. En un orfanato de 100 niños, 20 presentaron un corto período de fiebre, coriza y tos que se tornó gradualmente paroxística. Los 100 niños habían sido vacunados por lo menos con tres dosis de DPT. Para confirmar el diagnóstico de Tos Ferina sería necesario (marque con una X la respuesta correcta):

- 1. Cultivo de secreciones nasofaríngeas más cuadro clínico.
- 2. Rayos X del tórax más cuadro clínico.
- 3. Recuento y fórmula leucocitaria más rayos X del tórax.
- 4. Recuento y fórmula leucocitaria más cuadro clínico.
- 5. Cuadro clínico solamente.

Justifique su respuesta y analícela en grupo.

III. Definición de caso

Caso sospechoso

- Historia de tos severa,
- Historia de alguno de los signos siguientes:
 - tos persistente por 2 ó más semanas
 - tos paroxística
 - tos seguida de vómitos

Caso probable

- Caso sospechoso y alguno de los siguientes signos:
 - * Hallazgos típicos en examen clínico.
En niños menores:
 - tos prolongada seguido de apnea y cianosis
En niños mayores:
 - tos paroxística seguida de vómitos y producción de mucus, y toma de aire;
 - * Hemorragia subconjuntival.
 - * Historia de contacto previo de 2 a 4 semanas, con un caso sospechoso.
 - * Epidemia de Tos Ferina en el área.
 - * Aumento de glóbulos blancos con 150,000 linfocitos por mililitro (ml).

Confirmación del caso

- Caso probable con cultivo positivo.
- Clínico-epidemiológico: caso probable con diagnóstico clínico típico y vinculado a otro caso confirmado.

En los gráficos 1, 2, 3, se pueden observar datos sobre morbilidad y mortalidad, y casos notificados.

Gráfico N° 1

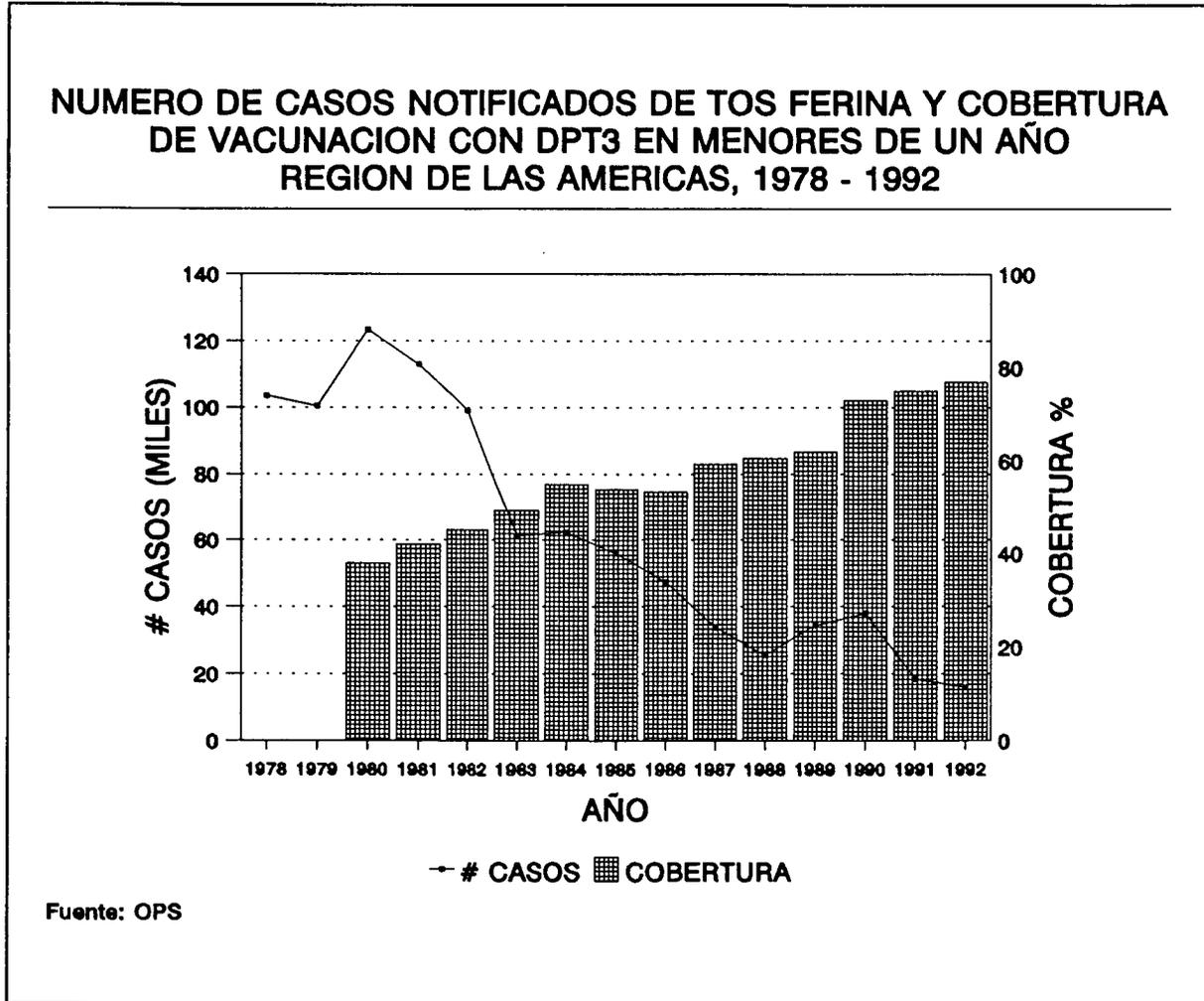
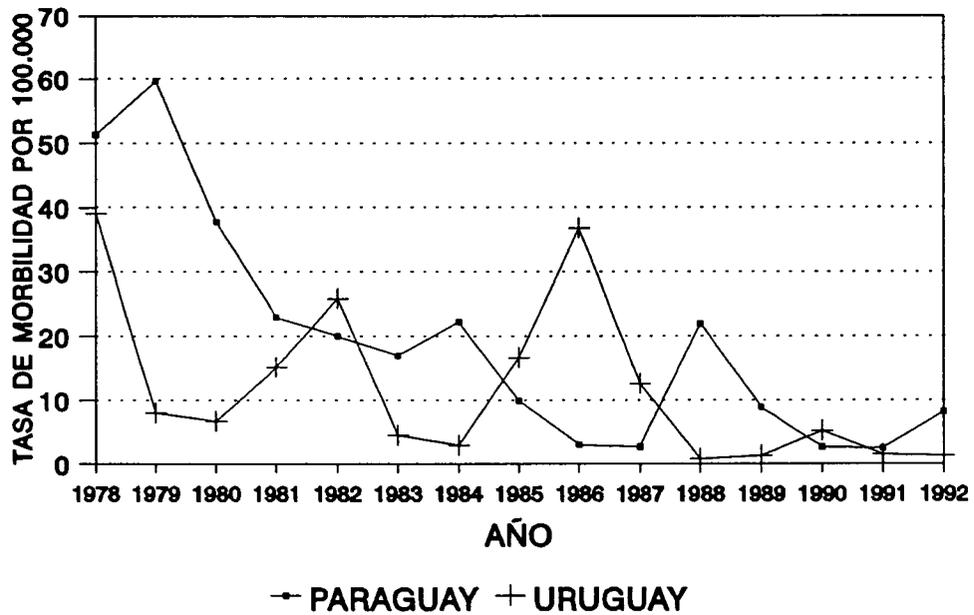


Gráfico N° 2

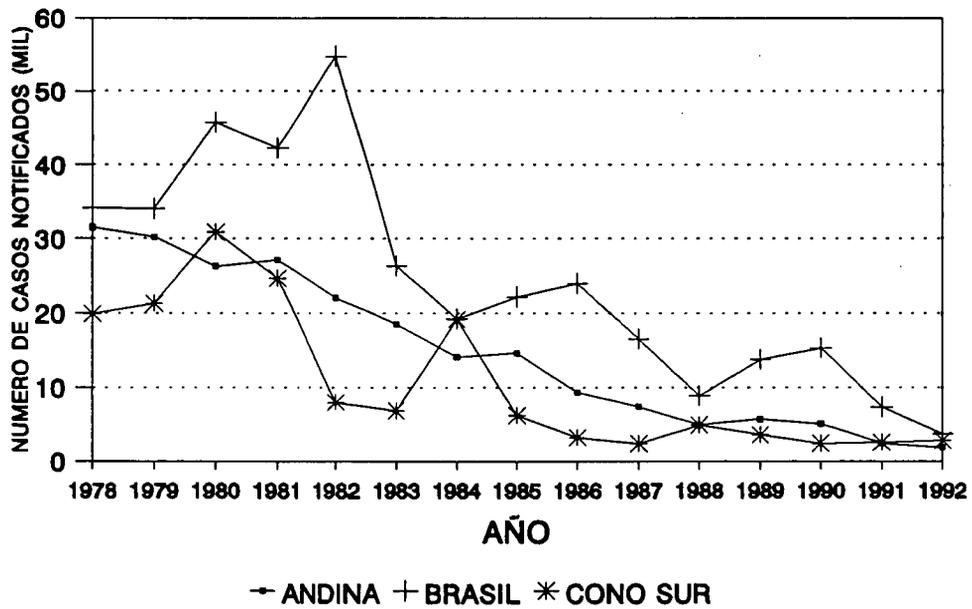
TASAS DE MORBILIDAD PARA PERTUSSIS CONO SUR II, 1978-1992



Fuente: OPS

Gráfico N° 3

CASOS NOTIFICADOS DE PERTUSSIS EN 3 REGIONES, 1978-1992



Fuente: OPS

A. Según los datos sobre notificaciones de casos y defunciones por Tos Ferina en su país, indique:

1. Número de casos de Tos Ferina
(en el año ____): _____

2. Número de defunciones por Tos
Ferina (en el año ____): _____

3. Número de casos de Tos Ferina
por 100.000 habitantes: _____

4. Número de defunciones por tos
ferina por 100.000 habitantes: _____

5. Tasa de letalidad _____

Trate de compararlos con los gráficos señalados e intercambie sus datos con el resto del grupo.

TOS FERINA
FICHA DE INVESTIGACION DE CASOS
PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES - PAI

1-IDENTIFICACION:

AÑO _____ CASO N° _____ MUNICIPIO: _____ LOCALIDAD: _____
 DIRECCION: _____ URBANA
 RURAL
 NOMBRE: _____ SEXO: _____ NOMBRE DE LA MADRE: _____
 FECHA DE NACIDO: ____/____/____ EDAD: _____ FECHA INICIO TOS: ____/____/____ FECHA INVESTIGACION: ____/____/____
 FECHAS NOTIFICACION: LOCAL: ____/____/____ NACIONAL: ____/____/____

2-ANTECEDENTES VACUNALES:

VACUNADO: SI ---FECHAS DOSIS: 1°: ____/____/____ 2°: ____/____/____ 3°: ____/____/____ ULTIMA: ____/____/____
 NO
 ? OBSERVACIONES: _____

3-MEDIDAS DE CONTROL:

FECHA DE INICIO: ____/____/____ TOTAL CASAS VISITADAS: _____ POBL. A VACUNAR: _____ TOTAL VACUNADOS: _____

4-MANIFESTACIONES CLINICAS:

FECHA: ____/____/____

TOS PAROXISTICA: SI <input type="checkbox"/>	---SEGUIDA DE SI <input type="checkbox"/>	APNEA: SI <input type="checkbox"/>	HOSPITALIZACION: SI <input type="checkbox"/>	-----HOSPITAL: _____
NO <input type="checkbox"/>	VOMITOS NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
? <input type="checkbox"/>	? <input type="checkbox"/>	? <input type="checkbox"/>	? <input type="checkbox"/>	FECHA: ____/____/____
ESTRIPOR SI <input type="checkbox"/>		CIANOSIS: SI <input type="checkbox"/>	COMPLICACIONES:	N° EXPEDIENTE: _____
INSPIRATORIO: NO <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>	NEUMONIA <input type="checkbox"/>	
? <input type="checkbox"/>		? <input type="checkbox"/>	ENCEFALOPATIA <input type="checkbox"/>	
HEMORRAGIA SI <input type="checkbox"/>			OTRA (ESPECIFICAR) <input type="checkbox"/>	_____
SUBCONJUNTIVAL: NO <input type="checkbox"/>				
? <input type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: _____

5-DATOS DE LABORATORIO:

LEUCOGRAMA: FECHA TOMA: ____/____/____ FECHA RESULT: ____/____/____ RESULTADOS: N° LEUCOCITOS: _____ %LINFOCITOS: _____
 CULTURA DE MATERIAL DE OROFARINGE O ESPUTO: FECHA TOMA: ____/____/____ FECHA RESULT: ____/____/____ RESULTADOS: _____
 OBSERVACIONES: _____

6-FUENTE DE INFECCION:

1-VIAJO DENTRO DE 21 DIAS ANTES INICIO DE LA TOS: SI ---PARA DONDE: _____
 NO
 ?

2-TUVO CONTACTOS CON CASO(S) PARECIDOS: SI -----NOMBRE: _____
 NO DIRECCION: _____
 ?

3-HUBO CASO(S) PARECIDO(S) EN LA ZONA: SI -----NOMBRE: _____
 NO DIRECCION: _____
 ?

OBSERVACIONES: _____

7-SEGUIMIENTO DEL CASO:

CONFIRMADO: FECHA DE DEFUNCION: ____/____/____
 DESCARTADO: DIAGNOSTICO FINAL: _____ FECHA: ____/____/____

8-RESPONSABLE:

NOMBRE: _____ CARGO: _____ FIRMA: _____

MODULO I
ENFERMEDADES DEL PAI

UNIDAD 5
DIFTERIA

Taller del programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)
OPS/OMS

MODULO I

Unidad 5: Difteria

Objetivos

1. Objetivo general

Al término de esta unidad el participante estará en la capacidad de:

- Reconocer las características clínicas y epidemiológicas de la Difteria.

2. Objetivos específicos

- Describir clínica y epidemiológicamente a la Difteria.
- Identificar al grupo etario de mayor susceptibilidad a la Difteria.
- Indicar los procedimientos de laboratorio.
- Definir caso de Difteria.
- Utilizar los datos del país sobre morbi-mortalidad de la Difteria.

DIFTERIA

I. Descripción Clínica y Epidemiológica

La Difteria es una enfermedad bacteriana que se manifiesta por la formación de pseudomembranas en las amígdalas, faringe, laringe o mucosa nasal, alcanzando a veces otras mucosas, y la piel.

I.1 Descripción Clínica

Actividad 1

Pacientes con cuadro febril, generalmente no muy intenso, de evolución relativamente lenta, presentando una o más de las siguientes manifestaciones:

- Amígdalas recubiertas parcial o totalmente por placas blancas grisáceas adherentes, difíciles de ser removidas, con halo hiperémico.
- Placas que alcanzan los pilares del paladar, pudiendo llegar hasta la úvula.
- Placas nasales junto con la amigdalitis.
- Amigdalitis con complicaciones de laringe y/o tráquea (tiraje, tos ronca).
- Amigdalitis de evolución tórpida, que no cede al tratamiento con antibióticos habituales, con gran compromiso del estado general del paciente.
- Gran aumento del volumen de los ganglios submaxilares, pudiendo existir edema periganglionar.

I-5-4

La tentativa de despegar la pseudomembrana diftérica, verificando su adherencia y sangrado abundante, es una prueba clínica que contribuye al diagnóstico.

Complicaciones

Aparecen debido a la toxina del bacilo.

- Miocarditis
- Polineuritis diftérica (parálisis del paladar, de los músculos oculares o de los miembros).

Diagnóstico Diferencial

Faringitis bacterianas y virales.

A. Señale las características más importantes de la Difteria:

- 1. Postración
- 2. Fiebre baja
- 3. Inicio súbito
- 4. Puntos blancos en las amígdalas
- 5. Edema periganglionar
- 6. Placas que alcanzan el paladar
- 7. Amigdalitis más disnea
- 8. Placas blancas en los orificios nasales

Analice sus respuestas en el grupo.

I.2 Descripción epidemiológica**Actividad 2****Cuadro N° 1****Característica epidemiológica de difteria**

Agente infeccioso	<i>Corynebacterium diphtheriae</i> , toxigénico o Bacilo de Klebs Loeffler
Reservorio	El hombre. Es posible el estado de portador.
Modo de transmisión	Contacto con exudados y/o lesiones del enfermo o portador. Rara vez con objetos contaminados.
Período de incubación	2 a 5 días.
Período de transmisibilidad	Mientras persisten los bacilos toxigénicos en las secreciones y exudados, en general, máximo 2 semanas.
Susceptibilidad	Universal.
Inmunidad	Por la vacuna. La enfermedad no confiere inmunidad.

II. Diagnóstico de laboratorio

Actividad 3

Cuadro N° 2

Diagnóstico de laboratorio

INDICACION	TIPO DE MATERIAL	RECOLECCION	TRANSPORTE	TIPO DE EXAMEN
<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación • Alta del paciente • Búsqueda de portadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Exudado faríngeo • Exudado nasofaríngeo • Membranas de otras localizaciones (piel, oído, otras) 	<ul style="list-style-type: none"> • En recipientes estériles • En cuanto se sospeche de Difteria, antes de iniciar el tratamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Medio adecuado incubar de 1 a 8 horas y enviar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo para aislamiento e identificación del <i>Corynebacterium diphtheriae</i> • Pruebas de toxigenicidad.

II. Definición de caso

Caso probable:

Todo paciente que presente cuadro de fiebre, pseudomembranas en la garganta, adenopatía cervical dolorosa, obstrucción de vías aéreas superiores, arritmia cardíaca, eritema ulcerado y estado toxi-infeccioso.

Confirmación del caso (de preferencia por laboratorio)

La comprobación del diagnóstico se hace por el aislamiento de *Corynebacterium diphtheriae* en el laboratorio o por titulación de anticuerpos con muestras pareadas. Cuando no hay laboratorio disponible, o cuando no hay aislamiento del bacilo diftérico toxigénico, se considera confirmado el caso que presenta:

I-5-7

- lesión comprometido pilares o úvula y/o
- miocarditis o parálisis después de la amigdalitis y/o,
- placas sospechosas en tráquea o laringe;
- muerte con gran complicación del estado general, palidez intensa, pudiendo haber sido constatada la arritmia cardíaca.

Definición de contacto

Cualquier persona expuesta a un caso de Difteria, durante el período de transmisión de la enfermedad.

- A. Un niño de 4 años concurre al puesto de salud con gran compromiso del estado general. Presentaba fiebre de 38 °C. La madre informó que la enfermedad se inició tres días antes y no supo explicar sobre el estado de vacunación del niño. Al examen clínico, se observó compromiso orofaríngeo con placa grisácea recubriendo las amígdalas y alcanzando el paladar. No constaba historia de contactos con enfermos en el último mes.**

Señale la respuesta correcta:

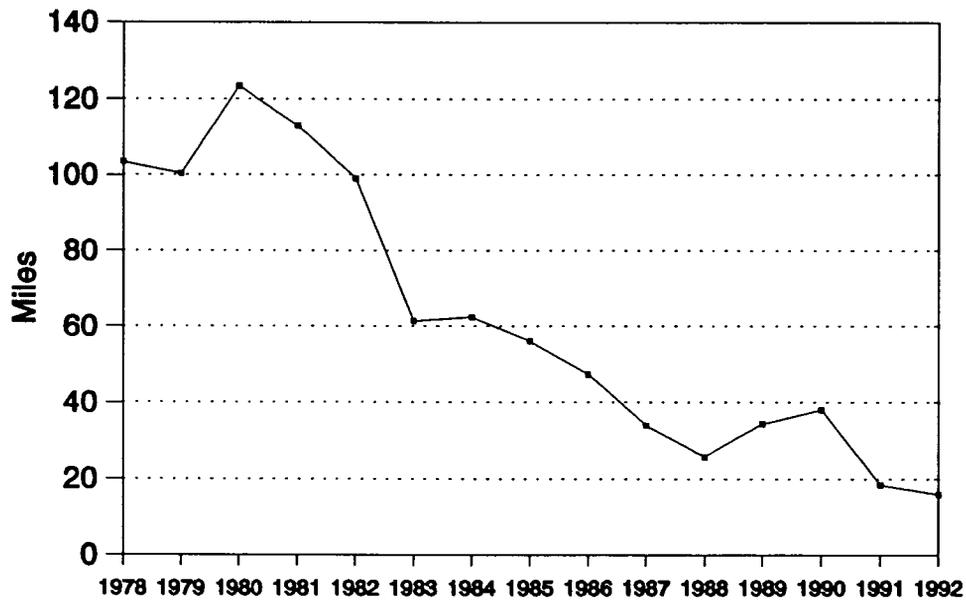
- 1. Esta descripción no está de acuerdo con la definición de un caso de Difteria.
- 2. Debe prescribirse un antibiótico y mandar al niño a su casa.
- 3. Debe sospecharse de Difteria y tomar material de orofaringe.
- 4. Debe iniciarse el tratamiento contra la Difteria y solicitar que el niño regrese para exámenes.
- 5. Debe obtenerse material de orofaringe para laboratorio e iniciarse inmediatamente el tratamiento contra la Difteria, hospitalizando al niño.

¿Cuál es la conducta epidemiológica a seguir?

I-5-9

Gráfico N° 1

INCIDENCIA DE LA DIFTERIA AMERICAS, 1978 - 1992



Fuente: PAI/OPS

I-5-10

Según los datos sobre notificaciones de casos y defunciones por Difteria en su país, indique:

- a. el número de casos notificados de Difteria (en el año ____): _____
- b. el número de defunciones por Difteria (en el año de ____): _____
- c. el número de casos de Difteria por 100.000: _____
- d. el número de defunciones por Difteria por 100.000: _____

Compárelo con los datos de los otros participantes del grupo y con el Gráfico N° 1.

MODULO I
ENFERMEDADES DEL PAI

UNIDAD 6
TUBERCULOSIS

Taller del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)
OPS/OMS

MODULO I

Unidad 6: Tuberculosis

Objetivos

1. Objetivo general

Al término de esta unidad el participante estará en la capacidad de:

- Reconocer las características clínicas epidemiológicas y de laboratorio de la tuberculosis.

2. Objetivos específicos

- Describir las características clínicas epidemiológicas de la tuberculosis.
- Identificar las características del examen de laboratorio.
- Identificar los grupos etarios de mayor susceptibilidad a la tuberculosis.
- Utilizar los datos del país sobre morbi-mortalidad de la tuberculosis.

TUBERCULOSIS

I. Descripción clínica y epidemiológica

I.1 Descripción clínica

Actividad 1

Enfermedad infecciosa bacteriana crónica, cuyo agente es el *Mycobacterium tuberculosis*, con múltiples manifestaciones clínicas, dependiendo del (los) órgano(s). El asiento inicial más frecuente es el tejido pulmonar, desde donde puede diseminarse vía hemolinfática a otras estructuras del organismo, entre éstas las meninges.

Se inicia casi siempre por inhalación de material infeccioso que produce una neumonitis y una bacteriemia pasajera; ésta puede sembrarse en otras zonas del cuerpo humano (las meninges, en particular). Más frecuentemente la infección adopta una forma latente que más tarde puede evolucionar como enfermedad crónica, casi siempre en los pulmones.

A. ¿Vio alguna vez casos de tuberculosis y/o meningitis tuberculosa en su área de actividad?

Sí

No

Intercambie su experiencia con la del resto del grupo.

I.2 Descripción epidemiológica

Actividad 2

Cuadro N° 1

Característica epidemiológica de la tuberculosis

Agente infeccioso	Mycobacterium Tuberculosis o Bacilo de Koch
Reservorio	El hombre enfermo y en algunas zonas el ganado vacuno.
Modo de transmisión	Directo por inhalación del Bacilo en núcleos de gotitas procedentes de secreciones bronquiales del enfermo al toser, expectorar o hablar.
Período de incubación	Para la primoinfección de 4 a 22 semanas.
Período de transmisibilidad	Mientras el paciente sea bacilífero el grado de transmisibilidad depende del número de bacilos eliminados.
Susceptibilidad	Universal. El riesgo de contraer la enfermedad alcanza su máximo en menores de 5 años, adolescentes, adultos jóvenes y en edades avanzadas por infecciones latentes prolongadas.
Inmunidad	La vacunación con BCG, ofrece más beneficio que riesgo, y evidencias epidemiológicas sugieren que particularmente si es aplicada al nacer, protege contra las formas graves de la enfermedad, la meningitis tuberculosa y la forma diseminada (Tuberculosis miliar).

A. ¿Epidemiológicamente, cuáles de la lista siguiente son afirmaciones correctas?

- 1. La población más susceptible a la tuberculosis son aquellos por arriba de los 45 años.
- 2. La posibilidad de contagio se mantiene mientras el paciente expulsa bacilo de la tuberculosis.
- 3. Período de incubación de 6 meses a 1 año para la primoinfección.
- 4. La transmisión es favorecido por la tos.
- 5. Agente mycobacterium tuberculosis.

Compare sus respuestas con las del grupo.

III. Laboratorio

Actividad 3

Según norma, examen directo de esputo (bacilosκόpico por la técnica de Ziehl-Neelsen, al 100% de los sintomáticos que concurren espontáneamente. El mismo método se usa tanto para el diagnóstico como para el control de tratamiento.

Si no se dispone de laboratorio, se envía la muestra de esputo o un frotis de ella al laboratorio que le sea asignado, según lo indicado en las normas respectivas.

La recolección y transporte de las muestras para los exámenes antes indicados se harán según las normas respectivas.

IV. Definición de Caso

Actividad 4

Las normas nacionales definen como caso de tuberculosis pulmonar todo individuo cuya enfermedad haya sido comprobada bacteriológicamente. Además, para la búsqueda de casos, se recomienda concentrar los esfuerzos en el estudio de las personas con síntomas respiratorios sintomáticos. En este grupo, el síntoma más relevante es la tos que persiste por más de tres semanas, unida a la expectoración y/o hemoptisis.

En algunos países la tasa de morbilidad es, en promedio, por encima de 200 casos por cada 100.000 habitantes.

A. Cómo es el problema de tuberculosis en su área de actividad y/o país:

1. el número de casos de tuberculosis
(en el año___): _____

2. el número de casos de meningitis
tuberculosa (en el año___): _____

3. el número de casos de 1 y 2
por 100.000: _____

4. el número de defunciones por
tuberculosis: _____

PXT 22
Serie PALTEX para Técnicos Medios y Auxiliares No. 22
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

