

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



TESIS

**Evaluación del Programa Ampliado de
Inmunicaciones en la Comunidad de Coxen
Hole, Roatán, Islas de la Bahía, Año 1985**

PRESENTADA POR:

Br. Gloria Anarda Estrada M.

PREVIA OPCION AL TITULO DE:

**Doctora en Medicina y
Cirugía**

TEGUCIGALPA, D. C.

HONDURAS, C. A.

— 1987 —

614.47
E792a
C-3

87-27

(3)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



TESIS

**Evaluación del Programa Ampliado de
Inmunizaciones en la Comunidad de Coxen
Hole, Roatán, Islas de la Bahía, Año 1985**

PRESENTADA POR:

Br. Gloria Anarda Estrada M.

PREVIA OPCIÓN AL TÍTULO DE:

**Doctora en Medicina y
Cirugía**

TEGUCIGALPA, D. C.

— 1987 —

HONDURAS, C. A.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR: ABOGADO OSWALDO RAMOS SOTO.

SECRETARIO GENERAL: LIC. ALFREDO HAWIT.

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DECANO: DR. RAÚL FELIPE CALIX.

VICE DECANO: DR. RENATO VALENZUELA.

SECRETARIA: LIC.EVA LUZ DE ALVARADO.

PRO SECRETARIO: DR. JESÚS ADELMO ARITA.

VOCALES: DRA.XENIA JOSEFINA PINEDA.

DR. CARLOS RAMÓN GARCÍA.

BR. ISNAYA NUILA.

BR. GUSTAVO MONCADA.

BR. WALTER GALINDO.

BR. MARVIN CALDERÓN.

BR. JOSÉ OCTAVIO IZAGUTRRE.

BR. EDOY JUÁREZ.

BR. CELINA LINO.

BR. HUGO ALONSO.

D E D I C A T O R I A

DEDICO EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS EN PRIMER LUGAR A DIOS TODOPO DEROSO,
Y EN SEGUNDO LUGAR A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA FORMA ME
AYUDARON PARA LA CULMINACIÓN DEL MISMO.

Í N D I C E

I. INTRODUCCIÓN.

II FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

III OBJETIVOS.

IV. MARCO TEÓRICO:

1. Generalidades.

2. Historia de la Vacunación en Honduras.

3. Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) como una Política de Salud.

4. El Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) y sus logros.

5. Evaluación del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).

6. Recursos financieros y humanos para el Programa.

7. Enfermedades que comprende el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI):

-Poliomielitis

- Sarampión

-Difteria

-Tosferina

-Tétanos

- Tuberculosis.

8. Vacunas.

9. Red de Frío.

.2

10. Costos,

V. MARCO DE REFERENCIA:

1. Descripción del Área de Estudio.
2. Material y Métodos.
3. Tipo de Estudio.
4. Área de Estudio.
5. Población y Muestra de estudio.
6. Métodos para la recolección de datos.
7. Procedimientos.
8. Plan de Análisis.

VI VARIABLES.

VII RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.

VIII DISCUSIÓN.

IX. CONCLUSIONES.

X. RECOMENDACIONES.

XI BIBLIOGRAFÍA.

XII A N E X O S .

CAPITULO I

I N T R O D U C C I Ó N

La inmunización contra las principales enfermedades infecciosas, es uno de los elementos esenciales de la atención primaria de la salud, para abatir las altas tasas de mortalidad.

Ampliar la cobertura de inmunización es una medida para alcanzar la meta de "Salud para Todos en el Año 2000", enunciada en las estrategias globales de los países signatarios de la Oficina Sanitaria Panamericana y la Organización Mundial de la Salud OPS/OMS, dentro de las estrategias prioritarias de la atención primaria de salud.

En la política actual de Salud del Ministerio de Salud de Honduras, se establece una alta prioridad a las actividades del Programa Ampliada de Inmunizaciones (PAI), con énfasis en los niños menores de cinco años. (8)

La inmunización contra las principales enfermedades infecciosas se define como uno de los ocho elementos esenciales de la atención primaria de salud en el Informe de la Conferencia sobre Atención Primaria de Salud de Alma Ata en 1978, auspiciada por la OMS y el UNICEF.(22) Para apoyar esas metas, en la estrategia ideada por UNICEF para la "Revolución de la Supervivencia y el Desarrollo Infantil" se destaca la inmunización como una intervención eficaz y de bajo costo factible para alcanzar niveles adecuados de salud de la población. (23)

En el presente trabajo, se tratará de hacer una evaluación del Programa Ampliado de Inmunizaciones en la Comunidad de Copen Hole, Roatán, Islas de la Bahía; con excepción de las mujeres gestantes, en sus aspectos administrativos, cobertura y grado de cumplimiento de las normas establecidas por el Ministerio de Salud Pública.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En qué medida el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), está protegiendo a la población menor de cinco años en la Comunidad de Copen Hole, Roatán?

Es un hecho bien conocido que las coberturas adecuadas en los Programas de Inmunización protegen a la población infantil contra el riesgo de enfermedades infectocontagiosas.

Sin embargo, en la población Copen Hole, Roatán, Islas de la Bahía hasta la fecha no se han realizado evaluaciones del Programa Ampliado de Inmunizaciones por lo que nos planteamos varias interrogantes:

1. Cuál es la cobertura del Programa en esa comunidad?
2. Se están cumpliendo las metas?
3. Tiene alguna relación la escolaridad de los padres de familia, con el cumplimiento de las Normas del Programa?
4. Existe una adecuada red de *frío* para el manejo y conservación del biológico?
5. Las tasas de morbimortalidad por enfermedades inmunoprevenibles en los menores de 5 años son altas por inadecuada cobertura del Programa?

Estas, entre otras, son las respuestas que trataremos en encontrar en el presente trabajo de Tesis, con el propósito de que los resultados sirvan para orientar a las personas que toman este tipo de decisiones.

O B J E T I V O S

A. General.

Realizar la evaluación sobre el funcionamiento, ejecución y cumplimiento de metas del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en La Comunidad de Coxen Hole, Roatán, Islas de la [Bahía, durante el período de Enero a Diciembre de 1986.

B. Específicos.

1. Determinar en los menores de 5 años el número de niños que tienen es quema completo de vacunación; los que iniciaran el esquema de acuerdo a su edad, y los que no han recibido ninguna dosis, según Normas del Programa.
2. Identificar el porcentaje de niños de 0 a 5 años, que enfermaron por las inmunoprevenibles, habiendo sido vacunados.
3. Calcular las tasas de morbimortalidad por enfermedades prevenibles por vacunación en niños menores de 5 años.
4. Identificar el porcentaje de niños vacunados con BCG y Sarampión según edades de 0 a 11 meses, de 12 a 23 meses y de 2 a 5 años.
5. Identificar el porcentaje de niños vacunados con DPT y Polio según dosis, primera, segunda y tercera y edades de 0 a 11 meses de 12 a

A 23 meses y de 2 a 5 años,

6. Identificar el porcentaje de niños vacunados contra Sarampión y BCG según normas y metas del PAI.
7. Identificar el grado de conocimiento del Personal de Salud, con respecto a las contraindicaciones de la vacuna.
8. Identificar factores que determinan el incumplimiento de metas, tanto por la comunidad como por el Personal de Salud.
9. Comparar las metas del Ministerio de Salud Pública con la población vacunada según estudio.
- 10 Determinar el costo por niño vacunado, según el Esquema del Programa.

MARCO TEÓRICO

1. Generalidades.

Cada país debe establecer sus propias políticas de salud. La política nacional recomendada, debe reflejar una evaluación práctica de los riesgos de la enfermedad y de los beneficios y posibles riesgos de la inmunización. (24)

Entre las normas del PAI, para el cumplimiento de la inmunización se debe de tomar en cuenta la disponibilidad y la accesibilidad de los servicios, la capacidad para identificar y seguir a Los niños no inmunizados, la probabilidad de que los niños regresen para Las vacunas subsiguientes y la adaptación sociocultural de determinado? procedimientos y recomendaciones. (24)

La inmunización es una de las armas más poderosas y económicamente eficaces de la medicina moderna. En los países en desarrollo según análisis de la Oficina Sanitaria Panamericana OPS/OMS, se provee que un 0.5% de todos los recién nacidos quedarán incapacitados a causa de la Poliomiélitis, 1% morirá a causa de Tétanos neonatal, 2% por Tosferina y 3% por el Sarampión; enfermedades que podrían prevenirse con vacunas ya existentes, si estos niños pudieran inmunizarse a una edad temprana. (20)

Cualesquiera sean las políticas específicas adoptadas, los trabajadores de Salud deben saber que los beneficios de la Vacunación sistemática de la niñez es importante y que los riesgos de sufrir graves reacciones adversas son muy bajos. Las contraindicaciones absolutas son muy pocas en las vacunas del PAI y en general no se lea negaré La inmunización a los niños sin una buena razón. Los Trabajadores de Salud han de aprovechar todas las oportunidades que se les presenten para vacunar a los niños en edades de recibir la inmunización, inclusive si están enfermos o malnutridos.

2. Historia de la Vacunación en Honduras.

Fue en los años 50, cuando en Honduras se inicia la Vacunación, como un Programa Nacional, basándose en las tasas de morbimortalidad por enfermedades inmunoprevenibles. Sin embargo, la vacunación contra la Viruela se inició en la década de los 40 en forma de Campaña Sanitaria, como una medida de Protección Internacional.

En 1964-65 antes de la adopción de la inmunización como estrategia nacional, el Ministerio de Salud Pública estableció a nivel Nacional las primeras medidas de protección a niños menores de cinco años. (10)

En 1973, las enfermedades Poliomieltis, Difteria, Tosferina, Tétanos, Sarampión y Tuberculosis; fueron incluidas en el Programa Nacional de Inmunización. Habiéndose establecido el PAI como estrategia de salud,

Se articularon horizontalmente las actividades a fin de eliminar el sistema de las Campañas e iniciar actividades sistemáticas e inmunización, lo cual se implantó mediante Acuerdo No. 1499 del 30 de Julio de 1980; estableciendo nueva3 normas y metas, otorgando carácter obligatorio a la tarjeta de vacunación infantil. (10)

3. Programa Ampliado de Inmunización (PAI) como una Política de Salud.

El Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), orienta sus acciones de protección a los niños menores de 5 años y a las mujeres gestantes a fin de disminuir la morbimortalidad por Poliomiелitis, Sarampión, Tuberculosis, Tosferina, Difteria y Tétanos.

La política para este Programa es otorgar alta prioridad a la disminución de la morbimortalidad de las enfermedades inmunoprevenibles decía radas como prioritarias. (10)

4. El Programa Ampliado de Inmunización os (PAI) y sus Logros.

Entre los logros principales del PAI, se destacan:

La estandarización de actividades mediante la elaboración de un Manual Nacional de Normas, importantes mejoras en la estandarización del Sistema de Información sobre Inmunizaciones administradas, apreciables mejoras en la vigilancia epidemiológica, mejor servicio de vacunación, utilización de módulos de capacitación del PAI en talleres regionales,

de área y locales; elaboración de normas y módulos de supervisión, participación del personal comunitario en la promoción actividades del PAI, preparación de técnicas de difusión pública de información a fin de promover las actividades del PAI, coordinación de las actividades del PAI con las del Instituto Hondureño de Seguridad Social y Escuelas Nacionales de Medicina, Enfermería y Microbiología. (9)

5. Evaluaciones del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).

Del 18 al 29 de Octubre de 1982, el Ministerio de Salud Pública en Honduras, en conjunto con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), hicieron la primera evaluación del PAI en Honduras; cuyo objetivo principal fue el mejoramiento de las actividades de inmunización a fin de reducir la morbilidad y mortalidad causadas por las seis enfermedades que se tratan de combatir. En esta evaluación se examinaron todos los componentes de las actividades del Ministerio de Salud Pública relacionadas con la inmunización; se encontró que entre los problemas que impiden el logro de coberturas adecuadas están :

Irregularidades de la cadena de frío en los niveles inferiores al nivel central, con manejo y mantenimiento deficiente de los equipos de la cadena de frío, falta de identificación de áreas con alta incidencia de tétanos neonatorum, que posibilite la concentración de actividades de vacunación en esas mujeres embarazadas, recursos humanos insuficientes para el desarrollo de actividades de inmunización que no interfieran con las de los servicios

De Salud, utilización insuficiente de los Programas de Educación continua destinados a capacitar personal de salud en actividades relacionadas con el PAI, tales como: Programación, mantenimiento y manejo de la Cadena de Frío.

Del 3 al 14 de Diciembre de 1984, se llevó a cabo, la segunda Evaluación del PAI en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, OPS/OMS como una de las recomendaciones del Plan de acción propuesto en la primera evaluación, la cual se hizo con el objetivo de medir el grado de implementación de las recomendaciones hechas en la primera evaluación, así como el de determinar los logros y detectar nuevos obstáculos o problemas en el desarrollo del Programa y en base a ello, proponer un nuevo plan de acción para el período 1985-1986.(4)

En el presente trabajo haremos la evaluación del programa, en la Comunidad de Coxen Hole, en porcentajes de cobertura en relación a las metas programadas para cada tipo de vacuna, por grupos de edad, excluyendo mujeres gestantes. Se analizarán los factores restrictivos y/o facilitantes para el grado de cumplimiento del Programa.

6. Recursos financieros y humanos para el Programa

a. Recursos financieros:

La problemática de salud es tan compleja que difícilmente se le podría

hacer frente con los limitados recursos nacionales, los que obligan a desarrollar acciones orientadas a captar recursos externos para fortalecer la capacidad institucional en la prestación de Servicios de Salud, habiéndose logrado una significativa colaboración en asistencia técnica y financiera de Gobiernos amigos y agencias Internacionales, entre las que se destacan:

La Organización Sanitaria Panamericana (OPS/OMS), la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), la Comunidad Económica Europea (CEE), los Gobiernos de Holanda, El Japón, Suiza, España e Italia y otras Instituciones de significativa importancia. (5)

Durante el año de 1985, que es el año en que se realiza nuestro estudio; se le asignó a la Secretaría de Salud Pública para el desarrollo de sus Programas y Proyectos la cantidad de L. 177.5 millones, el cual observó un incremento de L. 8.2 Millones, 4.8% en relación al año anterior; de éstos L. 136.6 (76.9%) Millones son de Fondos Nacionales y L.40.9 (23.1%) Millones son de Fondos Externos (90.4% préstamos y 9.6% donaciones), (5)

En el presente trabajo estimaremos el costo del Programa en la Comunidad de Coxen Hole y su área de influencia en relación a las estrategias utilizadas.

b. Recursos humanos:

La problemática de los recursos humanos en salud a nivel nacional se centra en una insuficiencia cuantitativa y cualitativa del personal que se relaciona, tanto con la formación básica del profesional, como en sus oportunidades de capacitación para el desempeño, lo cual repercute en las actividades de los servicios.

La Política Nacional de Recursos Humanos recientemente elaborada (1985) da lineamientos generales y medidas para mejorar la situación. (9) Orientando tanto la Planificación como la Formación y Utilización del Recurso, hacia las prioridades del Plan Nacional de Salud, como una respuesta concreta y congruente con la realidad en la cual va a actuar y con las funciones y responsabilidades que asumirá.

Existen en el Ministerio de Salud un total de 9,580 personas a nivel institucional distribuidos así:

Médicos 976, Enfermeras 775, Técnicos 869, Auxiliares de Enfermería 3,195, Otros 3,765.

A nivel comunitario se cuentan:

Guardianes 4,276, Parteras 8,128 todos éstos son recursos que pueden ser aprovechados para incrementar las coberturas de los Programas

De Vacunación.

En este trabajo evaluaremos los conocimientos y actitudes del Personal de Copen Hole en relación al Programa, tratando de detectar necesidades educativas en cuanto a formación y capacitación del personal, así como en cuanto a su utilización adecuada para actividades del Programa.

7. Enfermedades que comprende el PAI:(23)

1. Poliomielitis.
2. Sarampión.
3. Difteria.
4. Tosferina.
5. Tétanos.
6. Tuberculosis.

En un Programa dedicado a seis enfermedades en vez de una sola, la epidemiología de las enfermedades resulta más compleja y el conocimiento de cada enfermedad más vital para alcanzar el éxito. A continuación se hace un breve análisis de las seis enfermedades prevenibles por vacunación.

1. P o l i o m i e l i t i s. Es una enfermedad vírica que se propaga por contacto con objetos, alimentos o agua contaminados con ex-

Creta; aunque es universal, la mayoría de las veces es asintomática. En algunos casos la enfermedad se presenta con diversos grados de parálisis y, a veces, ocasionan la muerte. Cuanto mayor sea el niño en el momento de la infección, más probabilidades habrá de que esta tenga secuelas graves. El uso de vacuna durante los últimos 20 años en países desarrollados ha disminuido notablemente la incidencia de la enfermedad; sin embargo, se han reportado brotes ocasionales en personas no inmunizadas. Al parecer, en los países en desarrollo, se ha subestimado mucho la incidencia de la poliomielitis paralítica. Prueba palpable de esa forma paralítica es la pérdida de movimiento pero no del sentido del tacto en el miembro afectado.

2. S a r a m p i ó n. Enfermedad sumamente contagiosa que en algunos países contrae el 90% de la población no protegida menor de cinco (5) años. Es relativamente benigna en los países desarrollados pero representa una de las principales causas de mortalidad infantil en muchos países en desarrollo, en especial en África y Centro América. El principal factor conducente a las consecuencias más graves del sarampión parece ser el estado nutricional deficiente. La práctica común de no alimentar al niño afectado viene a agravar la enfermedad. La neumonía, la diarrea o en algunos casos, la encefalitis

Asociadas causan la muerte. Los anticuerpos maternos transferidos por la placenta confieren protección al lactante durante los primeros meses de vida. Si la vacuna Antisarampianosa se administra al lactante antes de los nueve meses de edad, estos anticuerpos pueden impedir que la vacuna confiera inmunidad al niño. Por el contrario, si se vacuna al niño demasiado tarde, el período de mayor peligro habrá pasado.

3. D i f t e r i a . Antiguamente era una enfermedad mortal de la infancia en los países de clima templado. Hay en día, en los países en desarrollo se tiene menos información sobre la mortalidad y morbilidad por difteria que de las otras cinco enfermedades. Aunque suele manifestarse como una infección aguda de la garganta, la difteria puede afectar al corazón o al cerebro de lactantes y niños de corta edad. La vacunación durante los últimos 50 años ha eliminado la enfermedad en muchos países desarrollados. La inmunidad parcial adquirida mediante la infección de cortes y escarificaciones con *C. diphteriae* puede proteger a muchos niños de países desarrollo contra las formas graves de la enfermedad.
4. T o s f e r i n a . En algunos de los países en desarrollo, la tos ferina (pertussis) ocupa el segundo lugar, después del sarampión, entre las causas de morbilidad y mortalidad por enfermedades prevenibles mediante vacunación. La Organización Mundial de la Salud estima

Que hasta los 80% de los niños no inmunizadas contraerán la enfermedad.

La tosferina, infección bacteriana aguda del tracto respiratorio, es muy contagiosa en las dos primeras semanas. La tos espasmódica o "estertor" que caracteriza a la enfermedad se reconoce fácilmente y dura uno o dos meses. Reviste la mayor gravedad en los menores de cinco meses y puede conducir a la muerte por neumonía u otras condiciones. En los niños de muy corta edad no hay tos característica, por lo que el mal puede ser difícil de reconocer. Para adquirir inmunidad se requieren tres vacunaciones que pueden empezar a administrarse desde los dos meses de edad.

5. Tétanos. Causado por la toxina de una bacteria que penetra en el organismo a través de un corte de la piel, es una de las principales causas de defunción de lactantes en los países en desarrollo. A menudo se presenta como consecuencia de una infección del cordón umbilical. Las mujeres gestantes que han recibido dos dosis de toxoide tetánico transfieren la inmunidad al recién nacido durante los primeros meses de vida. La bacteria tetánica se encuentra en el suelo, de manera que, a diferencia de la viruela, no hay esperanza de eliminar el reservorio. La protección sólo se adquiere mediante inmunización o mejora de la higiene.

6. T u b e r c u l o s i s. La tuberculosis es una enfermedad bacteriana que se propaga por la tos y el esputo de las personas infectadas. En los niños reviste muchas formas, pudiendo atacar a los huesos, los pulmones o el cerebro. Con frecuencia puede que no se reconozca como la misma enfermedad que afecta a los adultos. Es muy común en lugares donde las personas viven hacinadas, Hay ciertas ciudades de países en desarrollo donde puede que el 1% de los adultos estén en la fase infecciosa activa de la enfermedad. La tuberculosis se controla mejorando la vivienda, los vestidos y la dieta, mediante el diagnóstico precoz y tratamiento ininterrumpido, condiciones difíciles de reunir en muchos países en desarrollo. Aunque se ha puesto en tela de juicio la eficacia de la BCG en ciertas condiciones, sigue siendo un medio importante para proteger a muchos niños en los países en desarrollo.

De las seis enfermedades analizadas, el sarampión y la poliomielitis paralítica son las más fáciles de eliminar en los seres humanos (pero no de erradicar del medio ambiente) mediante un programa continuo y completo de inmunización. Las condiciones generales de vida y saneamiento influyen mucho en la tuberculosis y el tétanos, que disminuirán a medida que mejoren dichas condiciones. La incidencia general del sarampión y la tosferina no dependen demasiado del nivel de vida, aunque los casos son muchos menos graves y tardíos

Cuando los niños están bien nutridos. La difteria y la polif
mielitis, en cambio, podrían en realidad aumentar con la mejora
del nivel de vida, ya que en esas condiciones los niños no
adquieren inmunidad activa natural.

8. Vacunas. (22, 17, 19, 23,24)

a. Generalidades.

A pesar de que la inmunización es uno de los instrumentos más
poderosos y rentables de la medicina moderna, sigue haciéndose de
ella un uso trágicamente insuficiente.

La falta de recursos, tanto de personal como de suministros y
equipo, es el principal obstáculo opuesto a la práctica de una
inmunización eficaz en los países en desarrollo.

b. Definición.

Las vacunas son sustancias biológicas preparadas con los mismos
gérmenes que producen las enfermedades. La diferencia entre germen
que produce la enfermedad y la vacuna, es que en ésta, los gérme-
nes, han sido muertos o debilitados, o bien, que sólo se usa una
parte de ellos, de manera que cuando son administrados al cuerpo
humano no producen ningún daño, en cambio hacen que se produzcan
anticuerpos que nos protegen de la enfermedad.

c. Clasificación de las vacunas.

1. Vacunas de gérmenes vivos:

Virus: Sarampión-Poliomielitis (Sabin).

Bacterias: B.C.G.

Contienen microorganismos vivos, pero atenuados que estimulan la producción de anticuerpos, sólo requieren una sola dosis a excepción de la anti-poliomielítica que requiere tres dosis por posible interferencia entre virus, pero se puede aplicar dos o más simultáneamente. Son muy sensibles a factores ambientales (calor, luz solar, antisépticos). Su período de protección es bastante largo, (proceden de virus).

2. Vacunas de gérmenes muertos:

No son tan eficaces como la de los virus vivos, por lo tanto son necesarias varias dosis para producir un nivel seguro de inmunidad. Rara vez se aplican solas, generalmente se acompañan de toxoides aumentando así su potencia, y por los absorbentes que contienen se utilizan por vía intramuscular profunda.

3. Toxoides:

Tales como la Antidiftérica y Antitetánica, son producidas a partir de toxinas de algunos gérmenes, tienen gran capacidad para producir defensas y una protección que dura varios años, generalmente

dos dosis son suficientes.

4. Vacunas mixtas:

Como la DPT, son las que contienen gérmenes muertos y toxoides.

d. Vías de aplicación.

Vía subcutánea: Anti-sarampión.

Vía intradérmica: B.C.G y algunas pruebas biológicas, tuberculina y pruebas de sensibilidad a suero.

Vía intramuscular: D.P.T y Antitetánica.

Vía oral: Sabin (antipoliomielítica).

e. Esquema de vacunación (PAI).

Edad de aplicación e intervalo entre las dosis.

CUADRO No. 1

<u>V a c u n a</u>	<u>Edad mínima de aplicación de la 1a. dosis.</u>	<u>Intervalo mínimo entre las dosis.</u>	<u>No. de dosis.</u>
Antisarampión	9 meses	-	Una
D.P.T	2 meses	2-3 meses	Tres
Antipoliomielítica	2 meses	2-3 meses	Tres
Antitetánica	2 meses	-	-
B.C.G.	Al nacer	-	Una

f. Contraindicaciones.

- a. Enfermedad aguda febril (la infección menor sin fiebre *no* es contraindicación).
- b. Terapia inmunodepresora, que incluye radiaciones, tratamientos con cortico-esteroides, anti-metabólico, drogas aquilates, agentes cito-tóxicos.
- c. Transfusión reciente (8 semanas) de plasma humano, sangre o gamma globulina.
- d. Embarazo, en algunos casos (rubéola).
- e. Desórdenes inmunitarios.
- f. Leucemia, linfoma o afección maligna generalizada.
- g. Administración simultánea de otra vacuna viva, a menos que se haya demostrado su eficacia e inocuidad cuando son usadas juntas.
- h. Casos de alergia.

Descripción.

1. Vacuna anti poliomielítica Oral Trivalente Tipo Sabin.

La vacuna contra la poliomielitis es una mezcla de cepas vivas atenuadas del virus del polio tipo I, II y III, cultivadas en tejidos celulares.

La vacuna Sabin, se produce haciendo crecer la polio virus en cultivo de tejidos. El polio-virus de la vacuna tipo Sabin se atenúan tras muchos traspasos en cultivo de tejidos. Estos atenuados pueden multiplicarse en el tracto intestinal y provocar una respuesta inmunitaria con un riesgo muy bajo de causar parálisis. En la vacuna Sabin Trivalente la dosis de los tres tipos de polio-virus es:

Polio-virus Tipo I:	1.000.000 T C I D.	50
Polio-virus Tipo II:	100.000 T C I D.	50
Polio-virus Tipo III:	500.000 T C I D.	50

Las cepas para la vacuna de Sabin son capaces de producir infección a nivel intestinal (como el virus poliomiélico salvaje), pero con una neurotoxigenicidad limitada.

La multiplicación del virus vacunal dentro del tracto intestinal puede observarse a través del aislamiento del mismo hasta seis semanas después de su ingestión.

El uso de la vacuna de virus poliomiélicos vivos causa una difusión en el ambiente de los virus de la vacuna. La presencia del virus vacunal en el ambiente resulta en la transmisión del virus a personas no vacunadas.

Conservación y presentación.

Se mantiene en todo momento a temperatura de congelación entre + 15°C y + 25°C, debe descongelarse solamente cuando se va a usar. La vacuna una vez descongelada puede mantenerse en forma líquida a una temperatura entre +4°C y +8°C sólo por 30 días. Se debe evitar el recongelamiento.

Vía de administración y dosis.

Se administra solamente vía oral, y la dosis debe adecuarse a las especificaciones del productor.

Edad: De dos meses a dos años y en caso de epidemia a menores de cinco años; el intervalo es de 6 semanas.

Reacciones.

Muy raras veces. Parálisis parecida a la polio puede aparecer en un recién vacunado o su contacto; la frecuencia es de uno de cada millón de dosis aplicadas.

Duración de la inmunidad.

Se estima que la inmunidad producida por las tres dosis de la vacuna anti-poliomielítica dura toda la vida.

Contraindicaciones.

Estados febriles agudos, enfermedades graves son: Leucemia, sin forma u otros procesos malignos, terapéuticos con esteroides, no se aconseja darla a niños con mucha diarrea.

Fecha de vencimiento.

A temperatura entre + 2°C y +8°C su duración es de 12 meses. A temperatura de +20°C su tiempo de validez es de 2 años. (23)

La necesidad de continuidad.

La vacuna de Sabin, con su propagación en el ambiente, puede desplazar la circulación de los virus poliomiélicos salvajes. Con campañas masivas de inmunización, se protege a los niños vacunados, pero se aumenta el riesgo de que los no vacunados se expongan a la infección de una edad mayor, cuando existe mayor probabilidad de parálisis.

El uso de la vacuna de Sabin, por lo tanto, conlleva la responsabilidad de mantener la continuidad del programa, ya que la vacunación interrumpida crea condiciones favorables a la producción de brotes epidémicos.

2. Vacuna Antisarampianosa.

La vacuna Antisarampianosa de virus vivo fue desarrollada por

El Dr. John Enders en 1960. Hoy en día se utiliza una Forma más atenuada que la vacuna original.

Conservación de la vacuna.

La exposición a la temperatura ambiente y a la luz, destruye su potencia en pocas horas. La mejor conservación de la vacuna se obtiene mediante congelación a una temperatura de -15°C a -25°C . También se puede conservar en refrigeradora a temperaturas entre $+4^{\circ}\text{C}$ y $+8^{\circ}\text{C}$.

El diluyente que se utiliza para reconstituir, la vacuna debe ser enfriada para evitar que se caliente y se dañe la vacuna. Después de su reconstitución, la vacuna debe ser utilizada lo antes posible y siempre dentro del día, manteniéndose siempre a temperatura entre $+4^{\circ}\text{C}$ y $+8^{\circ}\text{C}$.

Vía de administración, edad y dosis.

Se aplica vía subcutánea, a partir de los nueve meses de edad en una sola dosis de 0.5 ml. Si se administra antes de los nueve meses, la protección puede no ser adecuada debido a la persistencia de anticuerpos maternos; por otra parte, si se aplica a los niños de cuatro, cinco o seis años de edad (varía según el país) la mayoría de los niños ya han padecido la enfermedad

y la vacuna queda subutilizada.

Reacciones.

De 8 a 12 días después de la vacunación puede presentarse fiebre y erupción en algunos casos. Encefalitis 1 por cada millón de dosis administradas.

Duración de la inmunidad.

Probablemente por vida.

Contraindicaciones.

Enfermedad febril grave, tuberculosis activa, hipersensibilidad, embarazo y niños inmunodeficient.

Fecha de vencimiento.

A temperatura de -20°C su duración es de 2 años. De $+4$ a 8°C su duración máxima es de 8 meses; una vez reconstituida no puede usarse después de 8 horas. (23)

Eficacia de la vacuna.

El uso de la vacuna fue probado en los Estados Unidos de América en el año de 1963. Antes de ese año, el número anual de casos notificados de sarampión oscilaba entre 400.000 y 500.000.

Desde que se inicia la vacunación extensiva, las notificaciones disminuyen en un 90%, a unos 25.000 a 50.000 casos que ocurren en su generalidad en no vacunados. (23)

Anticuerpos maternos. (16)

Casi todas las mujeres adultas tienen anticuerpos contra el sarampión, o bien por haber contraído la enfermedad o bien por efectos de la vacunación Antisarampianosa. Durante el embarazo, estos anticuerpos maternos se transmiten al feto a través de la placenta. Después del nacimiento, los anticuerpos del niño disminuyen paulatinamente durante el primer año de vida.

Los anticuerpos maternos protegen al niño contra el sarampión durante los primeros meses de su vida. Al mismo tiempo, dichos anticuerpos pueden anular la acción de la vacunación Antisarampianosa y dar lugar a la posibilidad de que un niño vacunado a muy temprana edad no tenga inmunidad, pudiendo en cualquier momento contraer el sarampión.

Edad de comienzo para la vacuna Antisarampianosa.

Hay dos factores fundamentales que deben tenerse en cuenta en una discusión de la edad más apropiada para empezar la vacunación contra el sarampión:

- la epidemiología del sarampión.
- la respuesta inmunitaria.

A. Epidemiología del sarampión.

Hay que revisar los datos disponibles sobre morbilidad y mortalidad del sarampión con el propósito de averiguar cuál es el riesgo de que un niño muera de sarampión antes de las siguientes edades:

- seis meses
- nueve meses
- doce meses.

Desde este punto de vista, en general los países podrían agruparse en i

- Los epi-endémicos para el sarampión.

La mayoría de los niños contraen el sarampión, debido a la baja cobertura de vacunación Antisarampianosa. En estos países hay una incidencia significativa de casos y defunciones en los menores de un año. Por consiguiente, es necesario vacunar a los niños antes del primer año de vida para prevenir las defunciones.

- Los de bajo riesgo para el sarampión.

Los datos epidemiológicos de estos países muestran un riesgo

Relativamente bajo de complicaciones y defunciones causadas por el sarampión. A menudo, un factor importante por lo antedicho es una amplia cobertura de vacunación antisarampionosa. Una proporción significativa de los niños más del 50% reciben la vacuna anti-sarampionosa antes de contraer la enfermedad.

B. Respuesta inmunitaria.

El objetivo fundamental es conseguir la máxima protección del mayor número posible de niños mediante la vacunación anti-sarampionosa. El mecanismo más importante que puede interferir con la inmunización, y por consiguiente con la protección de los niños contra la enfermedad, son los anticuerpos maternos.

Puesto que el número de anticuerpos disminuye continuamente después del nacimiento, la mejor respuesta a la vacunación se consigue administrando la vacuna a una edad mayor, cuando ya han desaparecido los anticuerpos maternos.

Edad máxima para la aplicación de la vacuna antisarampionosa.

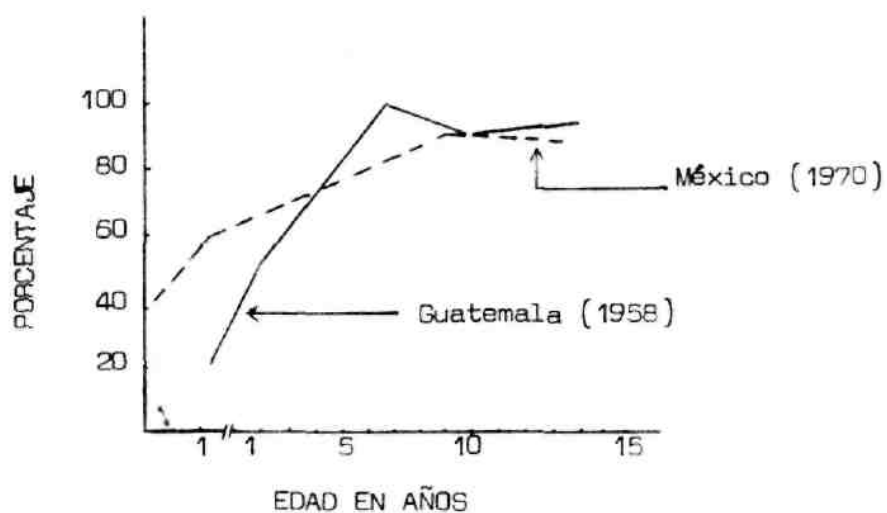
Es necesario establecer en el PAI nacional una edad máxima

de aplicación de la vacuna anti-sarampinosa. Si esto se logra se evitará la pérdida de recursos como vacunas, tiempo del personal de salud, etc. Dentro de ciertos límites, la edad máxima varía de un país a otro.

Consideremos los datos de Guatemala y México (Gráfico No. 3). En este gráfico se han estudiado los anticuerpos de los niños que han padecido de sarampión. (16)

GRÁFICO No. 1

PORCENTAJE DE NIÑOS CON ANTICUERPOS SÉRICOS POST SARAMPIONOSOS SEGÚN EDAD, MÉXICO Y GUATEMALA



FUENTE: Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS. Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).

Como puede verse en el gráfico, más del 70% de los niños en estos dos países ya son inmunes a la edad de tres años por haber padecido una infección de sarampión.

Cualquier decisión sobre la edad máxima para vacunar contra el sarampión dependerá de varios factores, entre los que se encuentran:

A. La epidemiología del sarampión en el país.

Hay que determinar a qué edad los niños suelen contraer el sarampión. Varía en cada uno de los países.

B. Los recursos económicos disponibles.

Un país con recursos económicos limitados estará obligado a fijar una edad máxima para la vacunación con el fin de obtener un mayor rendimiento de su presupuesto disponible. Esto es debido a que dichos países no pueden permitirse desperdiciar recursos vacunando a gran número de niños que ya tienen inmunidad por haber contraído el sarampión.

Al mismo tiempo, hay que recordar que la ausencia de anticuerpos maternos significa que el niño ha perdido la protección contra el sarampión. La mejor protección de los niños se obtiene reduciendo al mínimo el intervalo entre la desaparición

de los anticuerpos y la administración de la vacuna.

3. Vacuna DPT (Difteria, Pertussis, Tétanos).

La vacuna triple contiene toxoides de Corynebacterium diphtheriae y de Clostridium tetani y microorganismos muertos de Bordetella pertussis. Algunas vacunas tienen además hidróxido o fosfato de aluminio como coadyuvante.

Conservación y presentación de la vacuna.

La vacuna debe mantenerse refrigerada a una temperatura de + 4°C a + 8°C, pero no congelada. La vacuna congelada pierde su efectividad.

Vía de administración/ edad y dosis.

Se administra por vía intramuscular 0.5 ml, en el muslo o zona glútea.

Reacciones específicas.

Las reacciones más observadas son locales en el lugar de la inyección, con eritema, dolor y edema. Además, algunos niños desarrollan fiebre que cede rápidamente con administración de Aspirina. Raras veces el componente de pertussis puede causar una variedad de reacciones neurológicas.

Duración de la inmunidad.

Años después de la serie primaria de tres dosis.

Contraindicaciones.

Ninguna.

Fecha de vencimiento.

su duración es 1 - } años a temperatura entre + 4°C y + 8°C.

(22)

4. Vacuna Antipertussis.

Rara la preparación de la vacuna se usa un cultivo del bacilo B. pertussis en su Fase I; este es inactivado con merthiolate o fórmula Durante la preparación de la vacuna centrada de conservar el bacilo pertussis intacto. Es una vacuna de bacilos enteros con una concentración de unos 10.000.000 organismos por mililitro; por lo tanto, la vacuna antipertussis es una mezcla de varios antígenos del bacilo mismo además del medio nutritivo de cultivo. No se han identificado el (los) antígenos protector (es) de la misma.

Efectividad.

Se han realizado diversas encuestas sobre la efectividad de

La vacuna. En general se demuestran:

- A. Una incidencia de pertussis entre cuatro a diez veces mayor en los testigos (controles) que en los niños vacunados. Se estima que la vacuna confiere protección al 75-90% de los vacunados.
- B. La enfermedad en los niños vacunados es menos grave que en los no vacunados.

Edad para empezar la vacunación.

Hay casos y defunciones por tosferina en los menores de un año, menores de tres meses y aún en el primer mes de la vida; por lo tanto, se debe inmunizar a los niños lo más temprano que sea posible para protegerles.

El componente antipertussis de la vacuna triple (DPT) no es muy antigénico durante los primeros meses de la vida.

Edad máxima.

Usualmente no se administra la vacuna antipertussis después del quinto año debido al temor de encefalitis en los niños mayores de esa edad.

Número de dosis e intervalos.

Una encuesta de vacunación antipertussis compara diferentes intervalos y número de dosis durante el primer año de vida en los Ángeles, California en 1971, concluyéndose que son necesarios para conferir inmunidad en los primeros meses de vida, la aplicación de 3 dosis con intervalos de 1 mes. (Fuente No, 16)

5. Toxoides Tetánico y Diftérico.

Los toxoides se han utilizado durante cerca de 50 años con el fin de inmunizar y proteger contra el tétanos y la difteria. Los toxoides tetánico y diftérico son de naturaleza similar y pueden describirse conjuntamente.

Preparación del Toxoide.

La preparación de un toxoide bacteriano es sencilla y de bajo costo. En pocos litros de caldo de cultivo crecen el bacilo tetánico y el diftérico. Durante su crecimiento el bacilo produce su toxina específica que se disuelve en el caldo de cultivo. La solución del toxoide se separa de las células de las bacterias, se purifica y se inactiva por formol. Una vez inactivada, la toxina se transforma en toxoide; esto significa

Que ha perdido su toxicidad, pero sigue conservando su habilidad para producir inmunidad a través de la producción de anticuerpos neutralizantes de la toxina.

Presentación de los Toxoides.

El toxoide se presenta en tres formas:

- A. Líquido; En solución salina. Esta presentación ha sido reemplazada por la forma precipitada.
- B. Precipitado: Tratando el toxoide líquido con hidróxido de aluminio se produce un precipitado de toxoide. Un toxoide precipitado produce una respuesta inmunitaria más potente que la forma líquida. Dos dosis de toxoide precipitado dan una protección equivalente a la conferida por tres dosis de toxoide líquido.
- C. Combinado: Cuando se combina un toxoide con uno o más antígenos utilizados para la vacunación, el toxoide puede ser líquido o precipitado. La forma más común de combinación de los toxoides es en la vacuna triple contra difteria, pertussis y tétanos (DPT) o la combinación de difteria y tétanos (DT).

Efecto protector de los toxoides.

A través de varias décadas de uso de los toxoides, diftérico y tetánico, se ha comprobado ampliamente su eficacia para la prevención de estas enfermedades. Una de las pruebas más evidentes ha sido la comparación de la incidencia del tétanos en heridos de guerra en las Fuerzas Armadas de Gran Bretaña durante el comienzo de la Primera Guerra Mundial y de los Estados Unidos de América durante la Segunda Guerra Mundial.

Número de dosis e intervalos.

- A. El número de dosis de los toxoides (generalmente combinado como DPT) en la serie primaria es de tres.
- B. Intervalo entre la dosis. En algunos países se utiliza intervalos de un mes entre las dosis de DPT; sin embargo, con intervalos más largos que un mes, se logra un mayor título de anticuerpos.
- C. Dosis después de la inmunización primaria. Cada dosis de antigénico aplicada después de la serie de inmunización (refuerzo) aumenta el nivel de los anticuerpos.
- D. Son necesarios los refuerzos? La meta del PAI es la extensión de la cobertura de la vacunación a todos los niños menores de 2 años de edad con 3 dosis de DPT.

Además, los recursos humanos, materiales, de transporte,

etc. disponibles en los servicios de salud, son relativamente limitados frente a los múltiples problemas actuales de la salud comunitaria, Por lo tanto, se puede sostener que si el esquema de vacunación incluye refuerzos en el segundo o tercer año de vida después de la serie primaria, causaría una disminución en la extensión de cobertura de la inmunización básica a la población.

Debido a los recursos limitados, es posible que los esfuerzos por cumplir la vacunación con refuerzos redujeran la cobertura con la vacunación primaria (tres dosis). Por ello se puede sostener que es necesario asegurar que una proporción adecuada (talves 80%) de los niños en el grupo de los menores de 2 años de edad reciban la inmunización básica de tres dosis de DPT antes de programar los refuerzos con DPT para los niños en el segundo o tercer año de la vida.

Duración de la inmunidad después de la vacunación con los toxoides.

Después de establecer la inmunidad con la serie primaria, los anticuerpos de las antitoxinas persisten unos años. Se recomienda la revacunación con los toxoides de cada diez años.

Reacciones de la vacuna con toxoides.

Las reacciones más frecuentes son locales: Eritema, edema y dolor. Estas ocurren con más frecuencia en persona? que han recibido muchas vacunaciones con toxoides.

Prevención de tétanos neonatal.

Encuestas de vacunación en mujeres adultas en Cali, Colombia y en Nueva Guinea demostraron que dos dosis de toxoide tetánico precipitado previenen el tétanos neonatal en los hijos de las mujeres vacunadas.

Generalmente, la vacunación en embarazadas se realiza después de cumplido el quinto mes. Con un intervalo de cuatro a seis Semanas. La segunda dosis debe ser administrada no más tarde del séptimo mes cumplido.

En países con una baja cobertura de atención prenatal, el esquema de vacunación de embarazadas no puede controlar el tétanos neonatal. En tales casos, se puede considerar la vacunación de las mujeres en edad fértil (15-44 años) con toxoide tetánico. (17)

6. Vacuna BCG.

La BCG liofilizada es una suspensión de bacilos vivos Mycobac

Terium tuberculosis bovino atenuado (bacilo de Calmette y Guerin).

Conservación y presentación de la vacuna.

La vacuna liofilizada se almacena a + 4°C a + 8°C, sin congelarse. Una vez reconstituida la vacuna, tiene que ser utilizada durante la jornada de trabajo (cuatro a seis horas).

Vía de administración. Edad y dosis.

Sin prueba tuberculínica previa, se aplica por vía intradérmica estricta en el cuadrante súper externo de la región deltoides derecha, a recién nacidos con peso mayor de 2.000 gramos, y sin traumas obstétricos. La dosis es de una décima de centímetro (0.1 ml). Si el niño no es vacunado al nacer, debe hacer selo en el curso del primer año de vida. Se revacuna a los diez años de edad con igual dosis.

Reacciones específicas.

En el sitio de inoculación se encontrará, pasadas tres o cuatro semanas, una induración pálpulo-eritematosa de hasta 10mm de diámetro, lo cual se absorberá espontáneamente a los tres o cuatro meses, dejando proceso cicatrizal permanente. La mayoría de las complicaciones que ocurren, son debidas a la ma-

La administración de la vacuna y, en ciertos casos, al cambio de cepa.

Duración de la inmunidad.

Hasta por diez años, pero por facilidades operacionales, conviene revacunar en la edad escolar.

Contraindicaciones específicas.

No debe aplicarse a prematuros con menos de 2,000 gramos de peso, ni a los recién nacidos con trauma obstétrica, ni a quienes tengan lesiones dérmicas o presenten un cuadro de infección aguda.

Fecha de vencimiento.

3u duración a temperaturas de + 4°C a + 8°C es de +8 meses. (22)

7. Toxoide tetánico. No consignado en este estudio.

(Para embarazadas y adultos expuestos al riesgo).

El toxoide tetánico es un filtrado inactivado por formalina de un cultivo anaerobio de Clostridium tetanii.

Conservación.

La vacuna se debe mantener refrigerada a una temperatura de + 4°C a + 8°C, pero no congelada.

Vía de administración, edad y dosis.

Dos dosis de 0.5 ml de toxoide tetánico, administradas por vía intramuscular con intervalo de seis a ocho semanas. La última dosis debe ser administrada no más del séptimo mes cumplido de embarazo.

La vacunación con toxoide es una necesidad en aquellas regiones donde el tétanos es endémico y está indicado en las per zonas mayores de cinco años y en adultos expuestos al riesgo agricultores en zonas ganaderas).

Reacciones específicas.

El toxoide tetánico causa reacción local (dolor, calor, rubor) en el sitio de inyección, y, raras veces, fiebre. Se observa más reacciones en personas que han recibido varias dosis previas de toxoide tetánico.

Duración de la inmunidad.

Por lo menos diez años después de la serie de dos dosis.
(16)

Fecha de vencimiento.

Su duración es de 1 año a temperatura entre + 4°C. +8.C. (22)

9. Red de Frío.

a. Definición de la Cadena de Frío.

La cadena de frío es el sistema logístico, que comprende el personal, equipo y procedimientos para transportar y mantener las vacunas a temperaturas adecuadas desde el lugar de fabricación hasta las personas que habrán de ser vacunadas. La cadena es vital, ya que las vacunas son sensibles al calor. Es un elemento esencial en todo programa de inmunización. Hasta en una campaña bien organizada y que llega a un elevado porcentaje de la población prevista puede ser ineficaz y socavar la confianza en el sistema de atención de salud, si la vacuna que se utiliza no es activa debido a refrigeración o manipulación inadecuada en algún eslabón de la cadena.

En Honduras, la red de frío incluye 3 elementos esenciales:

1. Personal para organizar y dirigir la distribución de vacuna.

2. Equipo para almacenarla y transportarle, y
3. Procedimientos de manipulación sistemáticos y seguros.

Niveles de la red de frío.

La cadena de frío consta de 4 niveles:

1. Central.
2. Regional.
3. Centros de salud.
4. CESAR.

En todos los niveles debe haber por lo menos una unidad de almacenamiento y conservación de vacunas.

El Almacén Central se encuentra en la Capital o en una Ciudad importante y recibe la vacuna del productor por vía aérea. Esas instalaciones están concebidas para almacenamiento de vacuna por largos períodos. El equipo necesario comprende una cámara frigorífica donde se puede entrar, capaz de mantener temperaturas de $+4^{\circ}\text{C}$ a $+8^{\circ}\text{C}$, refrigeradoras y congeladoras adecuadas para mantener temperaturas de -20°C . Además es necesario contar con un equipo de fuerza eléctrica auxiliar, termómetros, registros de temperaturas y subsistema de alarma.

La llegada de las vacunas al aeropuerto plantea situaciones singulares y problemáticas. En muchos casos ha habido fallos graves y costosos de la cadena de frío en el aeropuerto. Serán de utilidad las precauciones siguientes:

- En contratos de compra de vacunas deben figurar disposiciones de notificaciones de manera que los fabricantes avisen antes del embarque a una persona, oficina y dirección específica.
- Debe haber una persona encargada y un vehículo disponible para recibir cada envío de vacuna. Los empleados competentes del aeropuerto o la aduana deberán notificar a esta persona la llegada de un envío ya que no hay en el aeropuerto instalaciones de almacenamiento frigorífico pero se puede organizar el mantenimiento de la vacuna en esos almacenes hasta que la recojan.
- Debe prepararse los documentos necesarios con antelación para que el despacho en aduanas sea eficaz sin demora.

El almacén a nivel regional está, en la sede Regional. La vacuna se puede transportar desde el almacén central en vehículos refrigerados o neveras grandes (recipientes con aislamiento) con suficientes bloques de hielo para mantener

La vacuna a la temperatura entre + 4 y + 8°C durante todo el trayecto .El equipo del almacén Regional comprende refrigeradoras y congeladoras dotadas de termómetros y de ser posibles, registradores de temperatura y sistema de alarma. Las vacunas pueden guardarse en esa almacena hasta tres meses.

Para transportar vacunas a los Subcentros o al nivel local podrían usarse neveras más pequeñas o cajas portátiles con bloques de hielo. Las vacunas se pueden guardar en esas cajas hasta 48 horas o en neveras más grandes hasta 200 horas. La caja más pequeña que existe ha sido diseñada para una sola sesión de inmunización, y mantiene las vacunas un buenas condiciones* hasta 28 horas a + 43°C (temperatura del exterior). Las sesiones de vacunación pueden planificarse de manera que coinciden con la llegada de las vacunas del almacén del Centro de Salud. La vacuna sobrante se puede devolver al almacén, a condición de que todavía dure el frío en la caja.

b. Equipo de la Cadena de Frío.

Para que la cadena funcione bien, la organización, la aptitud, el adiestramiento y la motivación de los encargados son probablemente más importantes que el equipo usado.

No obstante, si este es adecuado y eficaz permitirá proteger mejor las vacunas, simplificar las tareas, reducir el mantenimiento y emplear más eficazmente el personal.

Se han hecho muchos adelantos en el mejoramiento del equipo de la cadena de frío y la disminución de los costos.

Ahora se pueden obtener refrigeradoras pequeñas y eficaces de queroseno (parafina) por EUA \$ 400. También existen neveras donde se pueden almacenar vacunas a + 4°C durante una semana con una temperatura de + 42°C en el exterior.

Entre las nuevas tecnologías se encuentran las refrigeradoras que necesitan sólo ocho horas de electricidad al día; una lámpara prácticamente irrompible para las refrigeradoras de queroseno; congeladoras que pueden proveer 40 Kg de hielo por día para las neveras y congeladoras que funcionan con bombonas especialmente diseñadas para elaborar bloques de hielo para las neveras. (23)

La OMA y el UNICEF colaboran en el ensayo de equipo de la cadena de frío y formulan recomendaciones respecto al funcionamiento del mismo en condiciones prácticas. Pueden solicitarse de dichos organismos de hojas de información descriptivas de los resultados de los ensayos. En todo programa de inmunización se deben emplear las hojas de información

Sobre los productos de la cadena de frío, de mayo de 1983, publicadas por la OMS y UNICEF en inglés, francés y español.

El equipo ensayado comprende:

- Cámaras frigoríficas para almacenar vacuna a granel;
- Refrigeradoras y congeladoras para almacenamiento;
- Vehículos refrigerados y refrigeradoras portátiles;
- Cajas neveras refrigeradas o con aislamiento y material de empaque para el transporte;
- Bloques o bolsas de hielo para los recipientes;
- Termómetros y registradoras para controlar la temperatura de almacenamiento;
- Indicadores de tiempo-temperatura.

El UNICEF y la OMS han señalado que algunas refrigeradoras de queroseno (parafina) con tapa en la parte superior permiten conservar vacunas pese a temperatura ambiente elevadas.

Las refrigeradoras que funcionan con energía solar son más eficaces y funcionan mejor, a más bajo costo y durante más tiempo que las otras. La OMS ha publicado varios informes donde se resumen los resultados de las extensas

Pruebas prácticas de las refrigeradoras de energía solar. La experiencia en muchos países indica que los riesgos de deterioro de la vacuna son mayores en los centros de salud y a nivel local. Con frecuencia el personal de esos centros tiene muchas funciones y no puede supervisar continuamente el equipo de almacenamiento de vacuna. Aún en condiciones óptimas, el equipo exige atención y mantenimiento preventivo. Los requisitos principales de mantenimiento son la verificación y limpieza diaria y semanal, tareas tediosas o que pueden parecer secundarias a un personal sobrecargado de trabajo. El problema se complica en los países donde el concepto de mantenimiento preventivo de la maquinaria es mal conocido. Se puede enseñar y estimular al personal mediante cursillos de capacitación sobre el uso, la reparación y el correcto mantenimiento del equipo de la cadena de frío.

c. Control de inventario y de calidad.

Deberá llevarse un registro de los envíos de vacunas en todos los niveles del sistema, señalando los problemas en los informes resumidos a los administradores de programas. Esto se han de saber cuánta vacuna se utiliza y se necesitara, dónde se encuentra y dónde debería estar. Deben estar

En condiciones de detectar obstáculos y prever las necesidades con mucha antelación. Habrá de registrarse la fecha de fabricación y el origen de la vacuna en hojas de recuento, y seguir la pista completa de cada lote.

Un frasco de vacuna inactiva en manos de un vacunador tiene el mismo aspecto que otra de vacuna activa. La administración de vacunas ineficaces es un malgasto de recursos, no contribuye a reducir la mortalidad ni la invalidez y podría socavar la confianza e incluso despertar la hostilidad de grupos antes adeptos.

Es sumamente importante obtener y ensayar frascos en los puntos periféricos de entrega. Si allí se presenta un problema, cabe seguir su pista en el sistema y remontarse a la causa. La OMS ha establecido pautas en cuanto al número mínimo de dosis de vacunas vencidas que justifica la realización de nuevas pruebas para determinar la actividad de la vacuna, en lugar de desecharla. En muchos países existen servicios para ello, y los representantes de la OMS pueden generalmente prestar su asistencia recurriendo a un laboratorio colaborador de la Organización.

Últimamente se han desarrollado varias técnicas nuevas de

Control de la temperatura de las vacunas. Aunque no son tan exactas como las pruebas de poder activo que se realizan en los laboratorios, su costo es mucho más bajo y pueden poner de manifiesto posibles problemas. Entre esos métodos se encuentran los siguientes:

- Indicadores coloreados de tiempo-temperatura en las tapas de los frascos, que advierten la disminución de la actividad de la vacuna Antisarampianosa por debajo del límite aceptable, pasando del color rojo al negro.
- Un indicador que se adhiere a la superficie exterior de los paquetes de hielo y pasa del color morado al amarillo cuando la temperatura del paquete *es* demasiado baja para Unas vacunas DPT, DT y antitetánica, que de 5.000 dosis de vacuna Antisarampianosa, anti-poliomielítica, DPT o BCG, que indica el grado de exposición a una temperatura superior a los 10°C a los 38°C. con un cuadro para registrar los cambios producidos en el indicador durante el transporte y el almacenamiento. En 1982 ese monitor se distribuyó en 49 países.
- Los indicadores sirven para varios fines :
 - Atraen la atención de los fabricantes y de las personas encargadas del transporte y el almacenamiento.

MARCO DE REFERENCIA

1. Descripción del Área de Estudio.

Roatán, Cabecera del Departamento de Islas de la Bahía, CUENTA con una población de 12.595 habitantes, de los cuales 6.141 :del sexo femenino y 6.355 son del sexo masculino; según datos del Registro Nacional de las Personas para el año de 1985.

En 1981 la Isla contaba con 1.850 habitantes, lo que demuestra que en un lapso de 100 años; el incremento de población ha sido únicamente de 10.745 habitantes, lo cual no corresponde al promedio nacional de crecimiento anual de población que es de 3.5

..

\

En Coxen Hole, Roatán; se cuenta con un Césamo donde actualmente laboran dos Médicos; una Enfermera Profesional; una Auxiliar de Enfermería; una Ayudante de Enfermería; contándose también con un Laboratorio.

Son las Enfermeras quienes se encargan de que se lleve a cabo la realización del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), con la supervisión de los Médicos.

El Centro de Salud (CESAMO) de Coxen Hole, abastece la vacuna a

Los Subcentros o cesares de la zona, contando con una refrigeradora de + 4 a + 8°C, no siempre con capacidad de congelación. Un problema importante es que ésta refrigeradora suele ser la única de que dispone el personal del Centro. En consecuencia, se le abre a menudo con el riesgo de que baje la temperatura y se deteriore la vacuna.

El presente estudio se realizó en la Comunidad de Roatán (Coxen Hole) y sus áreas de influencia; que corresponden a la Región Sanitaria No. 6 y comprenderá únicamente a la población menor de 5 años.

2. Material y Métodos.

1. Fuente de Datos.

- a) Bibliográficos.
- b) Expedientes clínicos, archivo del CESAMO de Cohen Hole, Roatán, Islas de la Bahía.
- c) Encuesta domiciliaria en la comunidad de Cohen Hole.

2. Clase de investigación.

El presente trabajo se realizará en base a un estudio retrospectivo-descriptivo y transversal.

3. Criterios de Selección de grupos a estudiar.

Se pretende analizar el programa tomando como parámetro la cobertura, que es uno de los elementos del programa, utilizando los siguientes indicadores:

- a. Número de niños vacunados con tres (3) dosis por tipo de vacuna, por grupo de edad por 100; sobre población de ese grupo, con datos del R.N.P.
- b. Número de niños menores de cinco (5) años existentes en la

Comunidad y áreas de influencia.

- c. Porcentaje de utilización según dosis aplicadas.
- d. Costos por vacuna aplicada según costo unitario y material proporcionado por el Ministerio de Salud Pública.
- e. Porcentaje de niños vacunados con BCG y sarampión según edad 0-11 meses, 2-4 años según metas del PAI.
- f. Porcentaje de niños vacunados con DPT según dosis 1era, 2da, 3era; y edad de 0-11 meses- 12-23 meses y 2-5 años.
- g. Porcentaje de niños vacunados con Polio según dosis 1era, 2da y 3era, edad de 0-11 meses, 12-24 meses y 2-5 años.
- h. Porcentaje de niños vacunados contra sarampión y BCG según normas y metas del PAI.

El total del universo será de 567 niños, de los cuales corresponden:

380 al casco (Coxen Hole) y 187 niños a las áreas de influencia; éstos últimos distribuidos de la siguiente manera:

- West End	35 niños
- Sandy Bay	44 niños
- Corozal	9 niños
- Flowers Bay	51 niños
- Pepsicola	18 niños
- Grable Bay	15 niños
- Constelación Bay	15 niños.

Se trabajó con el total del universo, como muestra de estudio.

3. Área de Estudio.

El estudio se realiza en la comunidad y el Centro de Salud, Césamo de Coxen Hole.

4. Población y muestra del estudio.

El universo comprenderá la población infantil menor de 5 años que habita en el casco de la comunidad de Coxen Hole, Roatán y de sus áreas de influencia. Dicho estudio comprenderá el período entre el 1o. de Enero al 31 de Diciembre de 1985.

5. Métodos para la recolección de datos.

Como instrumento de trabajo para la recolección de datos, se elaboró una encuesta domiciliaria, la cual se realizó en las viviendas donde haya niños comprendidos entre las edades de 0 meses a 5 años de edad, la cual se detalla en Sección de Anexos.

6. Procedimiento.

Las encuestas se efectuaron en forma personal con la colabora-

ción del Personal de Enfermería del Centro de Salud de la Comunidad de Coxen Hole a los que se dio un adiestramiento previo. Las preguntas se redactaron de tal forma que fueran de fácil comprensión, para el encuestador y el encuestado; además se hizo uso de la tarjeta de vacunación para la recolección de la información necesaria.

También se elaboró una encuesta personal en la que se incluyó una serie de preguntas relacionadas con las Normas del PAI, al personal Auxiliar de Enfermería que es el que pone en práctica dicho programa, clasificándolo en: Bueno, regular y malo; de acuerdo al tipo de respuestas recibidas.

7. Plan de Análisis

Debido a que éste es un estudio descriptivo, el análisis de los resultados obtenidos se hizo utilizando porcentajes y promedios, haciendo una relación entre las metas propuestas por el PAI, en la comunidad de Coxen Hole, Roatán en el período comprendido entre el 1ero de Enero al 31 de Diciembre de 1986; y los resultados obtenidos los cuales son representados en cuadros y gráficas para su mejor comprensión.

V A R I A B L E S

Variabes a utilizar:

Variabes Dependientes: Programa Ampliado de Inmunizaciones.

Variabes Independientes:

a) Edad: Tiempo cumplido en años o meses, agrupados de la siguiente manera:

0 -11 meses

12-23 meses Niño

2-5 años.

b) Sexo: Dos categorías: Masculino y Femenino.

c) Ocupación del Jefe de familia en las siguientes categorías:

Agricultor

Jornalero

Obrero

Profesional

Otros

d) Conocimiento del Jefe de familia sobre el Programa de Vacunación:

Si _____ No _____ .

e) Esquema de vacunación:

Esquema terminado es el niño que completó las vacunas establecidas por

El PAI.

Esquema pendiente el niño que aún no completa las vacunas comprendidas en el PAI dentro del período estipulado.

Esquema descontinuado el niño que por algún motivo interrumpió su esquema de vacunación. No vacunado el niño que no ha recibido ninguna dosis de vacuna.

- f) Escolaridad de los padres: Es el nivel educativo alcanzado en un sistema de formación institucional, se considerará de la siguiente manera:

Alfabeta:

Primaria incompleta

Primaria completa

Secundaria incompleta

Secundaria completa

Otros.

Analfabeta: No sabe leer ni escribir.

- g) Morbilidad por enfermedades inmunoprevenibles: Es el número de niños enfermos por causa de las enfermedades que comprende el PAI.
- h) Mortalidad por enfermedades inmunoprevenibles: El número de niños muertos por enfermedades determinadas en el PAI según datos de la Municipalidad.
- i) Conocimiento del Programa: Se refiere a la información que tienen los padres o el personal de salud sobre el Programa Ampliado de Inmunizados, será enfocado de la siguiente manera:

Padres de familia: Si _____ si tiene conocimiento

No _____ no tiene conocimiento.

Personal de salud:

Bueno

Regular

Malo.

- j) Tarjeta de vacunación: Es el documento que extiende el Centro de Salud, A todo niño que ha recibido una o más dosis de vacuna.se considerará de la siguiente manera:

Completa

Incompleta

No tiene,

- k) Cobertura: Se refiere al número de vacunas, aplicadas al niño por edad Y año de acuerdo a las metas propuestas por el PAI; estos datos se obtendrán del fichero de vacunación del Centro de Salud y se categorizará En porcentajes de la siguiente manera:

80 - 100%

60-80%

60 - o menos.

- l) Red de Frío: Se refiere a la cantidad en lempiras y su equivalente en Dólares por niño inmunizado. Según nivel de atención usando como referencia el costo promedio nacional. Las categorías son:

Elevado

Adecuado

Bajo.

RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados de este estudio, fueron obtenidos mediante 574 encuestas domiciliarias efectuadas en Coxen Hole, Roatán, que constituye el caso de la ciudad y en sus áreas de influencia; encuestando de esta manera a igual número de niños en edades de 0-5 años, pesquisando además el carnet de vacunación.

De la población infantil encuestada, encontramos que la mayoría de niños estaban en el rango de 2 a 5 años, representando el 57,32% seguidos por el grupo de 12 a 23 meses, por el 23.17% y por último los de 0-11 meses que re presentaron el 19.51% de la población en estudio.

De este grupo estudiado, se encontró que un 73.51% de los niños tenían su esquema completo, el 24.73% con su esquema incompleto y solamente el 1.74% estaban sin vacunarse.

Para mayores detalles presento a continuación algunos cuadros representativos del estudio.

CUADRO No. 1

PORCENTAJE DE NIÑOS POR GRUPOS DE EDAD EN POBLACIÓN ENCUESTADA.

ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA. AÑO DE 1985.

GRUPOS DE EDAD	ENCUESTADOS	
	NIÑOS	PORCENTAJE
0-11 meses	112	19.5
12-23 meses	133	23.2
2-5 años	329	57.3
TOTAL	574	100.0

FUENTE: Datos de la Encuesta.

El porcentaje más alto se encontró en el grupo de 2 a 5 años (57.3%); seguido del grupo de 12 a 23 meses (23.2%); y por último los niños de 0 a 11 meses (19.5%).

CUADRO No. 2

VACUNACIÓN. PORCENTAJE DE VACUNADOS SEGÚN TIPO DE ESQUEMA DE ACUERDO A NORMAS. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA. AÑO DE 1985.

TIPO DE ESQUEMA	ENCUESTADOS	
	NINOS	PORCENTAJE
Esquema Completo.	423	73.8
Esquema incompleto.	142	24.7
Sin vacunar.	9	1.5
TOTAL	574	100.0

FUENTE: Datos de la Encuesta.

De la población encuestada 423 niños que constituyen un 73.8% completaron su esquema; 142 o sea el 24.7 estaban con esquema incompleto; quedando apenas 9 que fueron el 1.5 sin vacunar.

CUADRO No. 3

RELACIÓN DE VACUNADOS SEGÚN TIPO DE ESQUEMA EN MENORES DE 2 AÑOS.
ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA. AÑO DE 1985.

TIPO DE ESQUEMA	NIÑOS	PORCENTAJE
Vacunados con esquema completo.	423	73.7
Vacunados con esquema incompleto <2 años.	103	17.9
Vacunados con esquema incompleto ≥2 años.	39	6.8
No vacunados.	9	1.6
T O T A L	574	100.0

FUENTE: Datos de la Encuesta.

Se reporta que 423 niños tenían su esquema de vacunación completo (73.7%); 103 niños con esquema incompleto, siendo menores de 2 años (17.9%); 39 niños con esquema incompleto mayores de 2 años (6.8%) y 9 niños (1.6%) fueron los no vacunados.

VACILACIÓN. RELACIÓN DE LA ESCOLARIDAD DE LOS PADRES CON EL CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA. AÑO DE 1985.

ESCOLARIDAD DE LOS PADRES	ESQ. COMPLETO		ESQ. INCOMPLETO		NO VACUNADO		T O T A L	
	#.	%	#.	%.	#.	%.	#.	%
Primaria Incomp.	131	70.0	51	27.3	5	2.7	187	100.0
Primaria Completa	224	74.9	73	24.4	2	0.7	299	100.0
Secundaria Incomp.	38	77.6	11	22.4	0	0.0	49	100.0
Secundaria Complet.	22	78.6	6	21.4	0	0.0	28	100.0
Analfabeta.	8	72.7	1	9.1	2	18.2	11	100.2
T O T A L	423	73.7	142	24.7	9	1.6	574	100.0

FUENTE: Datos de la Encuesta.

Los padres con Secundaria Incompleta y Completa son los que presentan los porcentajes más altos en relación a la vacunación de sus hijos con esquema completo, representados en 74.9% y 77.6% respectivamente. Además en este grupo no reportaron niños sin vacunar.

Los padres con Primaria completa también en un porcentaje de 74.9 tenían vacunados a sus hijos con esquema completo.

VACUNACIÓN. RELACIÓN DE LA OCUPACIÓN DE LOS PADRES CON EL CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

* **Marinos o Jefes de familia que laboran en diversas actividades en Estados Unidos.**

FUENTE: Datos de la Encuesta.

Los grupos de Profesionales 81.0 y el de obreros 79.2%, son los que tienen mayor porcentaje de niños

Vacunados con esquema completo. En el grupo de Profesionales no aparece ningún niño sin vacunar. El

Grupo de "Agricultor" se considera no analizado por tratarse de una sola familia.

VACUNACIÓN. CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA POR PARTE DE LOS PADRES EN RELACIÓN CON EL ESQUEMA.
ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA. 1985.

CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA (PADRES)	ESQUEMA DE VACUNACION									
	TERMINADO		PENDIENTES		DESCONTINUADO		NO VACUNADO		TOTAL	
	#.	%	#.	%	#.	%	#.	%	#.	%
SI	423	73.7	57	9.9	85	14.8	9	1.6	574	100

FUENTE: Datos de la Encuesta.

El 100% de los padres, tenían conocimiento del Programa; los porcentajes de 9.9, 14.8 y 1.6, de los esquemas descontinuado y no vacunado respectivamente, resultaron por negligencia de los padres de familia. El esquema pendiente es por no haber cumplido el intervalo de tiempo para la vacunación, según norma.

CUADRO No.7

VACUNACIÓN. CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE SALUD EN RELACIÓN A LA RED DE FRÍO. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA. AÑO DE 1985.

PERSONAL COMUNITARIO	T° DEL REFRIGERADOR				MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE T° DEL REFRIGERADOR.						TOTAL PERSONAL DE ENFERMERIA.
	ADECUADO		INADECUADO		BIENO		REGULAR		MALO		
	#.	%	#.	%	#.	%	#.	%	#.	%	
PERSONAL DE ENFERMERIA.	4	100	0	0.0	4	100	0	0.0	0	0.0	4

FUENTE: Encuesta al Personal de Salud.

Las cuatro Enfermeras encuestadas, tienen un buen conocimiento del Programa, y además cumplen de manera adecuada con la conservación de la Red de Frío.

VACUNACIÓN. MORBILIDAD POR SARAMPIÓN, EN MENORES DE 5 AÑOS. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA. 1985.

GRUPOS DE EDAD	VACUNADOS: 463		NO VACUNADOS: 111		TOTAL: 574	
	# CASOS	%	# DE CASOS	%	#.	%
0 - 11 meses	0	0	5	4.5	5	0.9
12- 23 meses	1	0.2	2	1.8	3	0.5
2- 5 años	4	0.9	1	0.9	5	0.9
T O T A L	5	1.1	8	7.2	13	2.3

FUENTE: Datos de la Encuesta.

De los niños vacunados, enfermaron de sarampión el 1.1% con mayor porcentaje en el grupo de 2 a 5 años, con un 0.9%. De los no vacunados el 7.2% sufrieron la enfermedad, con mayor porcentaje en el grupo de 0-11 meses.

VACUNACIÓN. MORBILIDAD POR TOSFERINA, RO ATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

GRUPOS DE EDAD	VACUNADOS: 559		NO VACUNADOS: 15		TOTAL	
	#.CASOS	%	#.CASOS	%	#.	%
0 - 11 meses	2	0.3	0	0.0	2	100
12- 23 meses	1	0.2	0	0.0	1	100
2 - 5 meses	4	0.7	0	0.0	4	100
x vacunados 559	4	1.2	0	0	7	1.2

Xx no vacunados 15

FUENTE: Datos de La Encuesta.

Los casos de Tosferina solamente ocurrieron en niños que habían sido vacunados. En el grupo de 0-11 meses, 2 casos (0.3%) en el de 12-23 meses 1 caso (0.1%) y en el de 2-5 años, 4 casos (0.7%). En resumen entre los niños vacunados, el 1.2% enfermó de Tosferina.

CUADRO No. 10

TASA POR MORBILIDAD DE SARAMPIÓN EN NIÑOS MENORES DL 5 AÑO ROATAN Y
ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

GRUPOS DE EDAD	#. DE CASOS	TASA X 1000
0 - 11 meses	5	8.7
12 - 23 meses	3	5.2
2 - 5	5	8.7
T O T A L	13	22.6

FUENTE: Datos de la Encuesta.

Tomando la población total encuestada las tasas de morbilidad fueron 8.7 para el grupo de 0-11 meses; 5.2 para el grupo de 12 a 23 meses y de 8.7 para los niños de 2 a 5 años.

CUADRO No. 11

TASA POR MORBILIDAD POR TOSFERINA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑO
ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

GRUPO DE EDAD	# DE CASOS	TASA X 1000
0 - 11 meses	2	3.5
12- 23 meses	1	1.7
2 - 5 años	4	7.0
T O T A L	7	12.2

FUENTE: Datos de la Encuesta,

Para los niños que enfermaron con Tosferina, las tasas de morbilidad, tomando el total de la población encuestada fueron 3.5; para los niños de 0 a 11 meses 1.7, para los de 12 a 23 meses; y 7.0 para los niños de 2 a 5 años.

CUADRO No. 12

VACUNACIÓN. PORCENTAJE DE COBERTURA POR NIVELES. PAI. HONDURAS.
1985

TIPO DE VACUNA	% DE COBERTURA DE POBLACION EN ESTUDIO.	% COBERTURA REGION SANITARIA #.6.	% DE COBERTURA NACIONAL.
Polio	98.4	78.4	82
D.P.T	93.3	80.4	71
B.C.G	93.2	66.8	74
Sarampión	80.6	73.1	81

FUENTE: División de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública. Datos de la Encuesta.

Los porcentajes de cobertura de la población en estudio son superiores a los porcentajes de cobertura de la Región Sanitaria No. 6 y del país; sobre todo en Polio y DPT.

RELACIÓN ENTRE DOSIS DE VACUNA DPT Y GRUPOS DE EDAD. ROATAN Y
ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

D.P.T	GRUPOS DE EDAD						TOTAL NIÑOS #.
	0-11 MESES		12-23 MESES		2-5 AÑOS		
	#.	%	#.	%	#.	%	
1era. Dosis.	25	80.6	3	9.7	3	9.7	31
2da. Dosis.	25	50.0	13	26.0	12	24.0	50
3era. Dosis.	54	11.3	117	24.4	309	64.3	480
Sin Vacuna	8	61.5	0	0	5	38.5	13
T O T A L	112	19.5	133	23.2	329	57.3	574

FUENTE: Datos de la Encuesta.

El mayor porcentaje (80.6) de la 1a. dosis la recibid el grupo de 0-11 meses y el de mayor porcentaje de 3era. Dosis con el 64.3% la recibid el grupo de 2-5 años. De los no vacunados el 61.5% correspondió al grupo de 0-11 meses.

RELACION ENTRE DOSIS DE VACUNA SABIN Y GRUPOS DE EDAD. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

S A B I N	GRUPOS DE EDAD						TOTAL NIÑOS
	0-11 MESES		12-23 MESES		2-5 AÑOS		
		%		%	#.	%	
1ra. Dosis.	25	63.3	3	10.0	2	6.7	30
2da. Dosis.	27	60.0	10	22.2	8	17.8	45
3ra. Dosis.	54	11.0	120	24.5 0	316	64.5	490
Sin vacuna.	6	66.7	0		3	3.3	9
TOTAL	112	19.5	133	23.1	329	51.3	574

FUENTE: Datos de la Encuesta.

El mayor porcentaje de 1a. Dosis lo recibió el grupo de 0-11 meses con 83.3%; el mayor de 3a.dosis

La recibió el grupo de 2-5 años. De 9 niños no vacunados el 66.7% correspondió al grupo de 0-11 meses.

CUADRO No. 15

RELACIÓN ENTRE LA VACUNA BCG Y LOS GRUPOS DE EDAD. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

GRUPO DE EDAD	B.C.G				TOTAL NIÑOS #.
	VACUNADOS		NO VACUNADOS		
	#.	%	#.	%	
0-11 meses.	101	90.2	11	9.8	112
12-23 meses	128	96.2	5	3.8	133
2 - 5 años.	306	93.0	23	7.0	329
TOTAL	535	93.2	39	6.8	574

FUENTE: Datos de la Encuesta.

Del total de niños el 93.2% había sido vacunado con BCG que en un porcentaje alto. El mayor porcentaje de vacuna aplicada se observo en el grupo de 12-23 meses con el 96.2%. El mayor porcentaje de no vacunados se observó en el grupo de 0-11 meses con el 9.8%.

CUADRO No. 16

RELACIÓN ENTRE LA VACUNA ANTISARAMPION Y LOS GRUPOS DE EDAD. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

GRUPO DE EDAD	SARAMPION				TOTAL NIÑOS #.
	VACUNADOS		NO VACUNADOS		
	#.	%	#.	%	
0-11 meses.	34	30.4	78	69.6	112
12-23 meses.	121	91.0	12	9.0	133
2 - 5 años.	308	93.6	21	6.4	329
TOTAL	463	80.7	111	19.3	574

FUENTE: Datos de la encuesta.

Del total de niños el 80.7% había sido vacunado contra el sarampión. El grupo con mayor cobertura fue el 2-5 años con el 93. (• El mayor porcentaje de niños no vacunados se observó en el grupo de 0-11 meses con un 69.6%.

VACUNACIÓN. RELACIÓN ENTRE SABIN Y D.P.T. ROATAN Y ÁREAS DE INFLU ENCÍA. AÑO DE 1985.

	S A B I N		D . P . T	
	#.	%	#.	%
VACUNADO	565	98.4	559	97.4
NO VACUNADO	9	1.6	15	2.6
T O T A L	574	100	574	100

FUENTE: Datos de la Encuesta.

En la relación de vacunados con Sabin y DPT aparece que el 98.4% fue vacunado /con Sabin contra el 97.4% con DPT que no refleja una gran diferencia. De los no vacunados respecto a la vacuna Sabin, solo el 1.6% no fue vacunado, mientras que con DPT el 2.6% se vacuno.

CUADRO No. 18

VACUNACIÓN. RELACIÓN ENTRE BCG Y ANTISARAMPIÓN. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

	ANTISARAMPIÓN		BCG	
	#.	%	#.	%
VACUNADO	463	80.7	535	93.
NO VACUNADO	111	19.3	39	6.8
T O T A L	574	100	574	100

FUENTE: Datos de la Encuesta.

Haciendo la relación de los vacunados con BCG y contra el Sarampión, aparece que el 93.2% fue vacunado con BCG y menor porcentaje con Antisarampianosa a el 80.7%. De los no vacunados, la que se refiere a la BCG, tuvo un porcentaje menor de 6.8% contra la Antisarampianosa que fue del 19.3%.

CUADRO No. 20

CAUSAS DEL INCUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA DE VACUNACIÓN. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA, 1985.

C A U S A S	NUMERO	PORCENTAJE
Renuencia	77	51.0
Edad de los niños	57	37.8
Enfermedad de los niños	13	8.6
Pérdida de Carnet.	2	1.3
Falta de vacuna	2	1.3
T O T A L	151	100%

FUENTE: Datos de la Encuesta.

De las causas del incumplimiento del esquema de vacunación, el primer lugar corresponde a Renuencia con 51.0%, seguido de edad de los Niños con un 37.8%; las otras causas tuvieron un porcentaje muy bajo sobre Pérdida de Carnet y Falta de vacuna.

CUADRO No. 21

VACUNACIÓN.COSTO UNITARIO Y COSTO TOTAL EN LEMPIRA SEGUN TIPO DE VACUNA. EN POBLACIÓN ESTUDIADA. ROATAN Y ÁREAS DE INFLUENCIA AÑO DE 1985.

TIPO DE VACUNA	# DE VACINADOS CON ESQ.COMP.	COSTO UNITARIO* /NIÑO VACUNADO	COSTO POBLACION ESTUDIADA
SABIN	490	L.0.165 (3 dosis)	L.80.85
DPT	480	L.0.183 (3 dosis)	L.87.84
Sarampión	463	L.1.894	L.876.92
BCG	535	L.0.189	L.101.12

* Costo de vacunas colocadas en la sede de la región Sanitaria No.

6 (La Ceiba, Atlántida).

FUENTE: División de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública.

Del cuadro anterior se observa que la vacuna que tiene el costo más alto es la vacuna contra el sarampión con un costo unitario de L.1.89 siendo los de más bajo costo la Polio y DPT con un Costo (de las 3 dosis) de L. 0.165 y L. 0.183 respectivamente.

D I S C U S I Ó N

Para los fines del estudio se toma una población de 574 niños menores de 5 años que representan el 25% de la población de ese grupo de edad.

Los datos fueron obtenidos mediante encuesta realizada en la población de Roatán y sus áreas de influencia confrontados con los registros del Centro de Salud de la localidad.

Los niños estudiados fueron distribuidos en grupos de edad de 0-11 meses con un 19.5%; de 12 a 23 meses con un 23.2% y de 2 a 5 años que representa el 57.3%; siendo este último el grupo más numeroso de la población menor de 5 años cuyo porcentaje está en relación con el rango del grupo de edad.

Del total de encuestados un 73.8% tenían su esquema de vacunación completo; un 24.7% esquema incompleto y un 1.5% no estaban vacunados, encontrando un mayor porcentaje con su esquema completo según normas (Cuadro No. 2).

Del total de vacunados con esquema incompleto (24.7%) un 17.9% eran menores de 2 años, siendo el mayor porcentaje encontrado en este grupo de edad. (Cuadro No. 3)

Relacionando la escolaridad de los padres con el esquema de vacunación, encontramos que los padres con Secundaria Completa son los que presentan los porcentajes más altos de niños vacunados con un 78.6% con esquema completo; le siguen en orden decreciente con 77.6% con esquema completo, ambos grupos no presentaron niños sin vacunar; los padres con Primaria Completa con un porcentaje de 74.9, quienes tenían también vacunados a sus hijos con esquema completo y apenas un 0.7% sin vacunar.

En los analfabetas, se encontró el porcentaje más alto (un 18.2%) de niños sin vacunar y el porcentaje más bajo de los vacunados con esquema completo (Cuadro No. 4).

En cuanto a la ocupación de los padres el grupo de Profesionales es el que tiene el porcentaje más alto con esquema completo (81. %) y no presenta casos sin vacuna; le siguen el Obrero con un 79.2% que además presenta el 4.1% sin vacunación. El grupo de agricultores no se analizó por tratarse de una sola familia.
(Cuadro #.5)

En relación al conocimiento del Programa por parte de Los padres y los esquemas de vacunación observados, se encontró un 73.7 con esquema terminado. Sin embargo, a pesar del conocimiento del programa se encontró un porcentaje alto de descontinuados 14.8% Y 1.6% de no vacunados. (Cuadro No, 5)

En cuanto al conocimiento del programa por parte del personal, se encontró adecuado y bueno en un 100%. (Cuadro No. 7)

El mantenimiento de la cadena de frío, según se observó en el área, se considera bueno, a pesar de que no hay una distribución aproximada de los insumos; esto en parte debido al aislamiento del lugar, por lo que hay dificultad en la rápida entrega del biológico, y a que la línea aérea por la que se transporta no se interesa por entregarla con la rapidez requerida.

En el estudio se detectó que el incumplimiento del esquema de vacunación establecido por las Normas del Programa, se debe en primer lugar a la renuencia de los padres, condicionada en gran parte por factores educativos, culturales, religiosos y económicos.

Entre ellos cabe mencionar el miedo a los efectos secundarios de la vacuna; la creencia de que éstas no son necesarias para preservar la salud; algunas sectas no vacunan a sus hijos en días festivos para su religión y por falta de dinero en algunos casos. La segunda causa observada fue la edad de los niños y en tercer lugar con un porcentaje aun alto fue causa de enfermedad. (Cuadro No. 8). Coincidiendo con el momento de la vacunación.

Según la encuesta realizada las únicas enfermedades reportadas en

El grupo de edad estudiado, fueron el sarampión y la tosferina. En los niños vacunados contra el sarampión el 1.1 contrajo la enfermedad siendo el mayor porcentaje observado en el grupo de 2 a 5 años con un 0.9%. En los no vacunados el 7.2% enfermaron, encontrándose el mayor porcentaje de sarampión en el grupo de 0 a 11 meses con un 4.5% (Cuadro No. 9).

La observancia de casos de sarampión en niños vacunados, puede atribuirse a mal diagnóstico de la enfermedad, mal manejo del biológico o bien que hayan sido vacunados en período de incubación de la enfermedad. El porcentaje alto de sarampión en niños de 0 a 11 meses, entre los no vacunados podría atribuirse a ser éste un grupo de mayor riesgo ya que del total de niños de la encuesta el 80% había sido vacunado contra esta enfermedad, siendo el grupo de mayor cobertura el de 2 a 5 años con un 93.6% y el mayor porcentaje de niños no vacunados se observó en el grupo de 0-11 meses con un 69.6%. (Cuadro No. 10)

La tasa de morbilidad X 1000 en esta enfermedad en la población estudiada fue de 22.6 X Mil, (Cuadro No. 11) que comparándola con la tasa observada para ese año (1985) en la Región de Salud No.6, (7.1 X 1000) y la Nacional (3.3 X 1000), se encuentra elevada. Esto se atribuyó a que en el estudio se trata de una población concentrada, mientras que al nivel Regional y Nacional se trata de una población de mucho mayor extensión territorial, por lo que se estima que exista un gran subregistro.

En cuanto a Tosferina, los casos ocurrieron solamente en vacunados con un 1.2)6 (Cuadro No. 12), observándose mayor porcentaje en el grupo de 2 a 5 años, lo cual puede deberse también a mal manejo de la vacuna, mal diagnóstico o que pudieron ser vacunados en el período de incubación, además de que la vacuna no da protección en un 100%.

La tasa de morbilidad X 1000 por tosferina en la población estudiada fue de 12.2 tasa que es mayor que la Regional (0.2X 10UU) y que la Nacional (0.07X 1000).

El grupo de 2 a 5 años tuvo la mayor tasa que fue de 7.0 X 1000, siguiendo en orden decreciente el grupo de 0-11 meses y una tasa menor (1.7) en el grupo de 12 a 23 meses (Cuadro No. 13). Esto puede explicarse por las coberturas de tercera dosis de vacunación contra esta enfermedad que a pesar de ser más altas en el grupo de 2 a 5 años (64.3%), no alcanzan aún una cobertura útil para protección de la población susceptible.

Por otra parte, el mayor porcentaje de no vacunados se encuentra

en el grupo de 0 a 11 meses con un 61.5% (Cuadro No. 14).

Sin embargo, los porcentajes de cobertura en la población estudiada, se encontraron mayores que la cobertura regional y nacional por tratarse de una población concentrada en la muestra.(Cuadro No. 15)

Analizando las otras vacunas del Programa, encontramos que la SABIN ocupa el mayor porcentaje de esquema completo se observó en el grupo de 2 a 5 años con un 64.5% y el menor lo tuvo el grupo 0 a 11 meses con un 11%, lo cual nos indica un alto número de susceptibles en estos grupos en riesgo (Cuadro No. 16). Sin embargo, la cobertura de la población en estudio se encontró mayor a las coberturas regional y nacional por la misma razón explicada anteriormente. (Cuadro No. 15)

Relacionando la vacunación entre Sabin y DPT aparece que el 98.4% fue vacunado con Sabin, contra el 97.4% con DPT lo cual no refleja una gran diferencia. De los no vacunados, únicamente el 1.6 fue con Sabin y el 2.6% fue con DPT lo cual se debe probablemente a mejor aceptación de la vacuna Sabin.(Cuadro No. 17)

En cuanto a la relación de vacuna Anti-sarampión y 3CG, aparece que el 93.2% fue vacunado con BCG y un porcentaje menor contra Sarampión

De los no vacunados únicamente el 6.8 corresponde a BCG. Contra un 19.3 que se observa para el Sarampión, lo cual nos indica que ha sido más alta la vacunación contra la tuberculosis, es decir BCG lo cual lo atribuimos al temor que la población tiene a esta enfermedad. (Cuadro No. 18).

Del tórax de niños vacunados por BCG el mayor porcentaje de cobertura se observó en el grupo de 12 a 23 meses y el mayor porcentaje de no vacunados se encontró en el grupo de 0 a 11 meses el cual constituye por esta razón el grupo prioritario para esta enfermedad. (Cuadro No. 19)

De la relación de los grupos de edad con el esquema de vacunación se observa que el grupo de edad de 2 a 5 años tuvo el más, alto porcentaje con esquema completa y el porcentaje más bajo entre los no vacunados lo cual se explica por la mayor concentración de población en el rango de este grupo de edad. (Cuadro No. 20)

Comparando el costo unitario por niños vacunados con esquema completo, según tipo de vacuna (Cuadro No. 21) se observa que la vacuna tiene el costo más alto, es la Antisarampianosa con un costo unitario de L. 1.984, a pesar de ser una sola dosis; siendo la de más bajo costo la polio y DPT con un costo total (las 3 dosis) de

L. 0,165 y L. 0.183 respectivamente, lo cual demuestra que la vacunación es una actividad de bajo costo que debe utilizarse como una medida estratégica para preservar la salud de la población.

C O N C L U S I O N E S

1. Del total de encuestados, un alto porcentaje tienen completo su esquema de vacunación. De los niños que no han completado su esquema, en su mayor parte son menores de 2 años,
2. En relación a la escolaridad de los padres, se observó que a mayor escolaridad mayor porcentaje de vacunación completa.
3. El nivel socioeconómico de los padres tiene relación directa con el cumplimiento del esquema de vacunación: a mayor nivel socioeconómico, mayor cumplimiento.
4. Se observaron casos de sarampión y tosferina en niños vacunados, en mayor número en el grupo de 2 a 5 años.
5. Se observaron casos de sarampión en niños no vacunados, en más alto número del grupo de 0 a 11 meses. No se encontraron casos de tosferina en niños no vacunados.
6. Las tasas de morbilidad por sarampión y tosferina, se encontraron más elevadas que las tasas regionales y nacionales para esas mismas enfermedades.

7. La cobertura de vacunación en el estudio se encontró más alta en relación a la cobertura regional y nacional.
8. El personal de salud laborante en Roatán tiene buen conocimiento del Programa.
9. Existen factores educativos, culturales, religiosos y económicos que limitan el cumplimiento de las metas del Programa.
- 10 La red de frío es adecuada.
- 11 La vacunación de la población susceptible es de bajo costo.
- 12 La población requiere mayor concientización para la aceptación Del Programa.

R E C O M E N D A C I O N E S

1. Establecer el sistema de Vigilancia Epidemiológica en el Programa, con supervisión, monitoreo y evaluación del Nivel Regional.
2. Capacitar al Personal para mejorar el diagnóstico de las enfermedades inmunoprevenibles.
3. Hacer promoción de los programas de vacunación con participación de la comunidad, para mejorar las coberturas especialmente en los menores de 1 año.
4. Realizar investigaciones sobre efectividad del biológico y sobre niveles inmunitarios de la población 5 años (titulación de anticuerpos).
5. Concientizar a los padres de familia para que acepten las vacunas como una medida preventiva de bajo costo.

B I B L I O G R A F Í A

1. Honduras, Boletín Epidemiológico, Ministerio de Salud Pública. Volumen No. 12, Diciembre de 1985.
2. Honduras. Manual de Normas del PAI, Ministerio de Salud Pública. Año de 1981.
3. Honduras. Sistema de Información de la Cadena de Frío, Corte Evaluativo Trimestral, Ministerio de Salud Pública, Diciembre de 1984.
4. Honduras, Informe de la Segunda Evaluación Multidisciplinaria del Programa Ampliado de Inmunizaciones, Ministerio de Salud Pública, año 1984.
5. Honduras, Informe Anual. de Actividades. Ministerio de Salud Pública, año 1985.
6. Honduras, Manual de Investigación Científica, Universidad Nacional Autónoma.
7. Honduras, Manual de Normas para Vigilancia Epidemiológica, Ministerio de Salud Pública, 1era. Edición 1983.
8. Honduras, Política Nacional de Salud, Secretaría de Salud Pública, año 1986.

9. Honduras, Política de Recursos Humanos para la Salud, Comisión Nacional de Recursos Humanos para la Salud, año 1985.
- 10 Honduras, Plan Operativo Anual, Ministerio de Salud Pública, año 1986.
- 11 Honduras, Informe sobre Evaluación del Programa Ampliado de Inmunizaciones en Honduras, Ministerio de Salud Pública, OPS, 1982.
- 12 Honduras, Boletín de Estadística e Información de Salud, Ministerio de Salud, años 1984-85.
- 13 Honduras, Elaboración y Presentación de Tesis (Resumen) Pineda Elia B. Universidad Nacional Autónoma, publicación UTES No. 009.
- 14 Honduras, Elaboración y Presentación de Tesis. Pineda, Elia B, y Tejada H. Universidad Nacional Autónoma, publicación UTES.
- 15 Organización Panamericana de la Salud, Salud para Todos en el Año 2000. Estrategias Documento Oficial No. 173, año 1980.
- 16 Organización Panamericana de la Salud, Salud para Todos en el Año 2000. Plan de Acción para la Instrumentación de las Estrategias Regionales, Documento Oficial No. 179, 1982.
- 17 Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS. Programa Ampliado de Inmunización RAÍ. Taller sobre Planificación, Administración y Evaluación.

- 18 Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS. Guías de Vigilancia para el PAI. Bol. No. 95 (3), Septiembre de 1983.
- 19 Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS. Las Vacunas del PAI: Indicaciones y Contraindicaciones. Boletín Informativo PAI año V, Número 6, Diciembre 1983.
- 20 Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS. Los países del Caribe fijan metas del PAI para 1985 en reunión celebrada en Trinidad Año 6, No. 1, Febrero 1984.
- 21 Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS. Immunization And Primary Health Care: Problems and solutions. Scientific Fublication No. 41? May. 1981.
- 22 Organización Mundial de la Salud OMS en las Américas, el PAI goza de Las ventajas de un fondo rotatorio. Crónica de la OMS, 37 (3): 103-107 (1983).
- 23 Organización Panamericana de la Salud OPS. Inmunizaciones. Información para la Acción Publicación Científica No. 472 Washington, D.C, 1984.
- 24 OPS. Vacunas utilizadas en el PAI. Indicaciones y Contraindicaciones. Crónica de la OMS 38 (3): 107-110, 1984.

CAPITULO #. XII

A N E X O S

INSTRUMENTOS DE TRABAJO

ENCUESTA DOMICILIARIA

No. 1

Fecha _____

Nombre del encuestado (jefe de Familia)

Edad _____ Lugar _____

Barrio _____

Escolaridad (jefe de familia):

Primaria completa _____ Incompleta _____

Secundaria completa _____ Incompleta _____

Otros _____ Analfabeta _____

Ocupación: Agricultor _____ Jornalero _____ Obrero _____

Profesional _____ Otros _____ .

Conocimiento del Programa: Si _____ No _____

Datos sobre el niño (menores de 5 años):

NOMBRE	SEXO	EDAD	CARNET		SABIN			DPT			B CG	ANTI SARAMPION	ESQUEMA				
			SI	NO	1	2	3	R	1	2			3	R	COMP.	IMCP.	NO VAC

Si su niño no está vacunado. Causas: _____

Si su niño no completó su esquema. Causas _____

Esquema de vacunación incompleto. Causas _____

Algunos de sus niños han padecido de: Sarampión _____ Tétanos _____ Tosferina _____
 _____ Poliomielitis _____ Difteria _____ TBC _____

Había sido vacunado: Si _____ No _____

Había completado su esquema de vacunación: Si _____ NO _____ .

Alguno de sus niños ha muerto de: Sarampión _____ Tétanos _____ Tosferina _____

Poliomielitis _____ Difteria _____ TBC _____

1. A qué edad se inicia el esquema de vacunación?

BCG _____ Polio _____ DPT _____ Sarampión _____

2. Cuál es el intervalo entre dosis según el PAI?

3. Cuál es el número de dosis que se aplican según la diferente vacuna?

Polio _____

Sarampión _____

DPT _____

BCG _____ .

U. Cuáles son las contraindicaciones para la aplicación de cada vacuna?

5. A qué temperatura debe mantenerse el refrigerador?

6. Qué medidas toma usted para la conservación de frío en su refrigeradora?

Porcentajes:

Bueno de 5 a 6 respuestas

Regular de 3 a 4 respuestas

Malo de 0 a 2 respuestas.