

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**EVALUACION DEL PROGRAMA PARA EL
CONTROL DE LAS ENFERMEDADES
INMUNOPREVENIBLES.**

Tesis de Grado

PRESENTADA POR

Br. Dennis Espinal Guillén

PREVIA OPCION AL TITULO DE:


Doctor en Medicina y Cirugía

614.47
E77
C.2

TEGUCIGALPA, D. C.

HONDURAS, C. A.

1981



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

EVALUACION DEL PROGRAMA PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES.

Tesis de Grado

PRESENTADA POR

Br. Dennis Espinal Guillén

PREVIA OPCION AL TITULO DE:

Doctor en Medicina y Cirugía

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

F
A
C
U
L
T
A
D

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

M
E
D
I
C
A
S

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

RECTOR : Dr. Juan Almendares Bonilla
Secretario General : Lic. Angel Antonio Erazo

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DECANO : Dr. Nelson Velásquez G.
VICE-DECANO : Dr. Alfredo Zambrana
SECRETARIO : Dr. Pedro R. Portillo
PRO-SECRETARIO : Dr. César A. Cáceres
VOCAL : Dr. Danilo Alvarado
VOCAL : Dr. Gabino Córdova S.
VOCAL : Br. Armando Palomo
VOCAL : Br. Salomón Starkman
VOCAL : Br. Eduardo Lanza
VOCAL : Br. José Cruz López

EVALUACION DEL PROGRAMA PARA EL CONTROL
DE LAS ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES

Investigación Realizada en el Area No. 3 de la

Región De Salud No.5 Años 1975-1979



T E S I S

PRESENTADA POR:

Br. Dennis Espinal Guillén

ACTO PREVIO PARA OPTAR AL TITULO DE:

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

Tegucigalpa, D. C.

Honduras, C. A.

TRIBUNAL EXAMINADOR

Doctores:

ENRIQUE ALVARADO (Coordinador)

JOSE ERNESTO MENDOZA

MERCEDES L. DE PORTILLO

ASESOR DE TESIS

DR. ERNESTO ANTONIO PINTO

SUSTENTANTE

BR. DENNIS ESPINAL GUILLEN

PADRINOS

JUAN HECTOR CRUZ

CONSUELO DE CRUZ

DEDICATORIA

Dedico sinceramente este trabajo a:

Mi adorada Madre Maximina y a la respetable memoria de mi padre Antonio, gracias a los cuales me he convertido en un hombre de provecho.

Mi adorada esposa María Luisa y mis queridas hijitas Melissa y Gabriela, gracias a las cuales he obtenido fuerzas para continuar superándome.

Mis queridos hermanos: Luis Alonso, Raul, Consuelo, Juan y Antonio, que sin su ayuda no hubiera logrado coronar mi carrera.

Mis queridos cuñados: Julia, Ada Rubi, Juan Héctor y María del Carmen, que me ayudaron decididamente al lado de mis hermanos.

Todos mis queridos sobrinos.

Mi querida suegra y cuñados.

Mis maestros y compañeros, con cariño y agradecimiento por el tiempo y experiencias compartidos y en forma especial a la memoria de los queridos compañeros que murieron en el transcurso de la carrera.

A todas las personas que de una manera u otra me ayudaron en mi carrera y en la realización de este trabajo.

DENNIS ESPINAL GUILLEN.

C A P I T U L O I

I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo concebido despues de muchas cavilaciones y sugerido por personas de gran experiencia en el campo de la Medicina Preventiva y la Epidemiología, recoge fielmente el esfuerzo de un grupo de personas que han tenido a bien brindar su colaboración en todos aquellos eventos que de una manera u otra ayudan a la salud de nuestro pueblo.

Pensando que diversas actividades muy costosas en cuanto a tiempo, dinero y trabajo no han sido evaluadas, surge la idea de hacerlo con una de ellas y se ha escogido el programa de vacunaciones por ser éste de capital importancia en el campo de la Medicina Preventiva y ademas está sujeto a una serie de obstáculos dados por las condiciones propias de nuestro medio.

La idea fué acogida por el grupo que realiza su Servicio Social Médico en la Región de Salud No.5 y por lo tanto la meta en conjunto es evaluar el programa de vacunación en toda la región; lo cual hará cada uno de manera independiente en su área respectiva.

Partiendo de que desconocemos los resultados del Programa de Vacunación en nuestro país, nos proponemos hacer una evaluación del mismo desde dos puntos de vista:

1. Evaluación de los logros en cuanto al número de dosis aplicada en relación con las metas establecidas.
2. Evaluación de los resultados de la efectividad de la vacuna en cuanto a la prevención de las enfermedades objetivo del programa.

Se tratará además de conocer la actitud de la población en cuanto a la vacunación y los diversos factores de tipo socio-económico que influyen en el desarrollo del programa.

Espero que el esfuerzo realizado rinda el resultado deseado al tomarse en cuenta en el futuro para la continuación del programa de vacunación, sirviendo de parámetro para evaluar el triunfo o el fracaso del mismo.

*

C A P I T U L O I I

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

1. Conocer la morbi-mortalidad causada por enfermedades inmuno-prevenibles.
 - a) Investigar la incidencia de enfermedades inmuno-prevenibles.
 - b) Investigar la mortalidad en la población menor de 9 años del área.
 - c) Comparar la mortalidad ocasionada por enfermedades inmuno-prevenibles con la ocasionada por el resto de enfermedades.

2. Conocer la cobertura real del programa de inmunizaciones utilizado por el Ministerio de Salud.
 - a) De acuerdo a las necesidades o metas establecidas conocer el grado de cumplimiento de las mismas.
 - b) Detectar los factores mas importantes que influyen en el desarrollo del programa.
 - c) Determinar estadísticamente la cobertura según normas establecidas.

3. Determinar la protección efectiva que brinda el programa de inmunización.
 - a) Comparar la morbi-mortalidad ocasionada por enfermedades inmuno-prevenibles entre la población vacunada y la no vacunada.
 - b) Comparar la morbi-mortalidad ocasionada por las enfermedades inmuno-prevenibles entre el grupo en que se aplicó el esquema completo de vacunación y el que no.

- c) Conocer efectos colaterales de las vacunas
 - d) Detectar factores en el manejo y aplicación de la vacuna que interfieren en su eficacia.
4. Analizar si el grupo etario normatizado por el programa es el más adecuado.
- a) Determinar y comparar la incidencia de enfermedades inmunoprevenibles en los diferentes grupos de edad.
5. Detectar la actitud de la población frente al programa.
- a) Detectar los principales factores que influyen la actitud de la población frente a la vacunación.
 - b) Establecer si la motivación realizada es efectiva.
6. Brindar conclusiones y recomendaciones que contribuyan al programa.

*

C A P I T U L O I I I

DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO

De acuerdo con la política de salud, nuestro país se encuentra dividido en Regiones de Salud y éstas a su vez se subdividen en Areas de Salud las cuales comprenden varios municipios con sus aldeas.

La investigación realizada para este trabajo se hizo en el Area No. 3 de la Región de Salud No.5; esta comprende siete municipios que forman parte de los departamentos de Ocotepeque y Lempira.

Los municipios en mención son los siguientes:

1. San Marcos, Ocotepeque
2. San Francisco del Valle, Ocotepeque.
3. Sensentí, Ocotepeque.
4. La Labor, Ocotepeque.
5. Lucerma, Ocotepeque.
6. Mercedes, Ocotepeque.
7. Cololaca, Lempira.

De ellos los primeros seis corresponden al Departamento de Ocotepeque y el número siete al departamento de Lempira.

Para poder dar una descripción detallada de ellos hay mucha dificultad, debido a la falta de datos estadísticos en las alcaldías, razón por la cual se dará la poca información obtenida que es incompleta y no actualizada.

1. SAN MARCOS DE OCOTEPEQUE.

Este es el municipio mas grande del área en estudio, se ubica

dentro del Valle de Sensenti lo que determina su topografía relativamente plana.

La población total del municipio según censo realizado en 1976 es de 10.000 habitantes; cuenta con 17 escuelas de primaria no completas; en la Cabecera Municipal hay kinder, escuela primaria completa y un colegio de segunda enseñanza que comprende hasta tercer curso de ciclo común; cuenta además con un Centro de Salud, luz eléctrica de 6: P.M. a 12:P.M., agua potable, telégrafo, teléfono, correo, no hay servicio de alcantarillado.

El patrimonio lo constituye la agricultura, dedicándose principalmente al cultivo de café, maíz, caña, arroz; casi no existe ganadería.

Las aldeas de este municipio son:

La Cumbre
El Jaralón
Callejones
Potrerillos
Cunse
El Refugio
El Playón
El Carrizal
El Tránsito
La Ascensión
San Luis
San Juan
El Granzal
Santa Marta
Mesa Grande
Sabana Larga
Llano del Horcón.

2. SAN FRANCISCO DEL VALLE.

Es el municipio mas próximo al descrito anteriormente, reúne las mismas condiciones topográficas y se encuentra ubicado dentro del mismo valle.

Según el censo poblacional realizado por las autoridades del Municipio en 1975, el número de habitantes es de 4220; cuenta con 7 escuelas de primaria incompleta y 2 de enseñanza completa.

La cabecera municipal cuenta con centro de salud rural, iglesia, telégrafo, correo, luz eléctrica de 6:P.M. a 12:P.M., - agua potable.

Su patrimonio es la agricultura y su principal cultivo es el café, le siguen maíz, frijol, arroz, tabaco. Tiene además ya cimientos de carbón de piedra y algún sector minoritario de población se dedica a la ganadería.

Su aldeas son:

El Tablón

Sile

Mesitas

Coloal

La Laguna

Santa Teresa

El Rastrojón

El Sinaca.

3. SENSENTI.

Pequeño municipio localizado en el Valle del mismo nombre, cuenta con un número de 5.430 habitantes, cuenta con seis escuelas, no tiene servicio de teléfono, solamente de telégrafo.

La cabecera municipal cuenta con un centro de salud rural. El patrimonio es la ganadería y en segundo lugar la agricultura;

cultivan maíz, frijol, tabaco, café.

Sus aldeas son:

Cones
Azacualpa
La Loma
Las Mesitas
Gualtaya
El Cajón
San Antonio.

4. LA LABOR.

Es el municipio mas accesible debido a que se encuentra a orilla de la carretera asfaltada; cuenta con un área de 71 kms² y se localiza dentro del valle de Sensenti.

Su población total es de 3.305 personas. Cuenta con siete escuelas de primaria incompleta y una de primaria completa en la cabecera municipal, ésta ademas cuenta con un colegio de segunda enseñanza, un centro de salud rural, no tiene luz eléctrica, tiene telégrafo y teléfono.

El patrimonio lo constituye la agricultura y se cultiva el café, cebolla, maíz y frijoles.

Sus aldeas son:

Llano Largo
Santa Lucía
Pashapa
El Rosario
Santa Ifigenia
Montepeque
El Ingenio.

5. LUCERNA.

Este municipio es de topografía quebrada y tierra poco fértil. Su población es de 2.500 habitantes; cuenta con cinco escuelas de primaria incompleta. En la cabecera municipal hay una escuela, un kinder, una academia de corte y confección y un centro de salud rural.

Cuenta además con agua potable, luz eléctrica, teléfono, telégrafo.

Su patrimonio lo constituye la agricultura y se cultiva arroz, maíz, y café.

Sus aldeas son:

La Laguna,
Santa Rosita,
Concordia,
Las Peñas,
Río Hondo,
Lagunilla.

6. MERCEDES.

Es el municipio más cercano a la República de El Salvador, su terreno es montañoso, con clima templado y lluvioso.

La población total es de 2,890 personas según censo local del año de 1976.

La cabecera municipal cuenta con telégrafo, agua potable y luz eléctrica en forma ocasional (solo en días festivos), cuenta además con un centro de salud rural.

El patrimonio lo constituye la agricultura y la ganadería, los cultivos principales son: maíz, frijoles y café.

Sus aldeas son:

Laguna Seca
Jocotán
Yuscarán

La Vega
Banderillas
Limoncito
El Coral
Concepción
Plan del Rosario
San Antonio.

7. COLOLACA.

Pequeño municipio que es el único del área en estudio que corresponde al departamento de Lempira.

Su topografía es quebrada y de tierras áridas, lo que determina en gran parte que sea un municipio muy pobre.

No hay datos precisos de su extensión y su población es de 2,800 personas según censo local de 1977, en la cabecera departamental viven 580 personas.

Tiene escuelas rurales en todas sus aldeas y la cabecera municipal tiene escuela con primaria completa de seis grados - atendida por solo dos maestros.

Tiene además servicio de agua por tubería, no tiene luz eléctrica, no tiene letrinas, no hay servicio de teléfono, solamente de telégrafo; cuenta con centro de salud rural.

El Patrimonio lo constituye la agricultura, ganadería, alfarería y jarcía.

Los principales cultivos son el maíz, maicillo, arroz, henequén, en menor escala el frijol y el café.

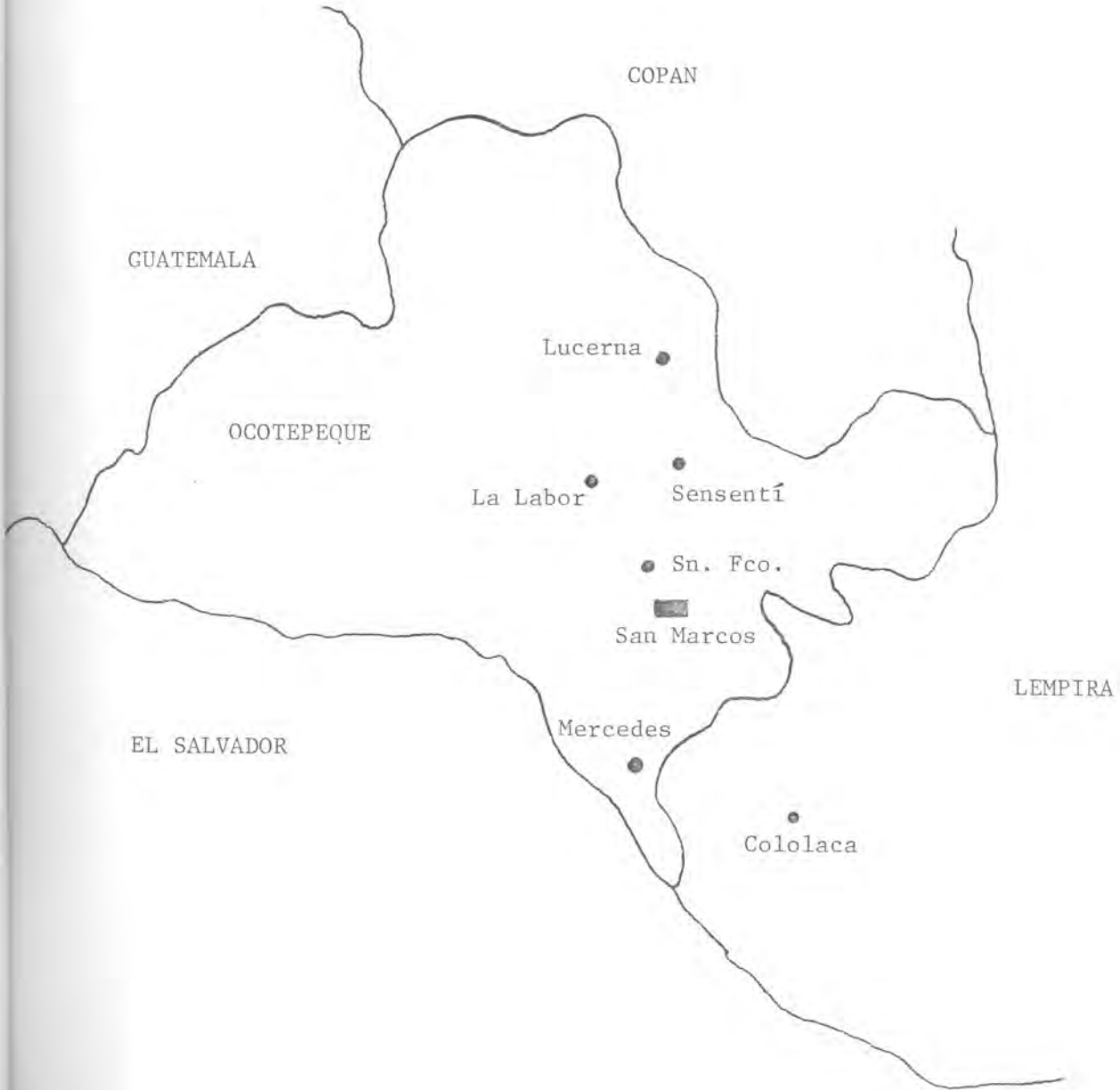
Sus aldeas son:

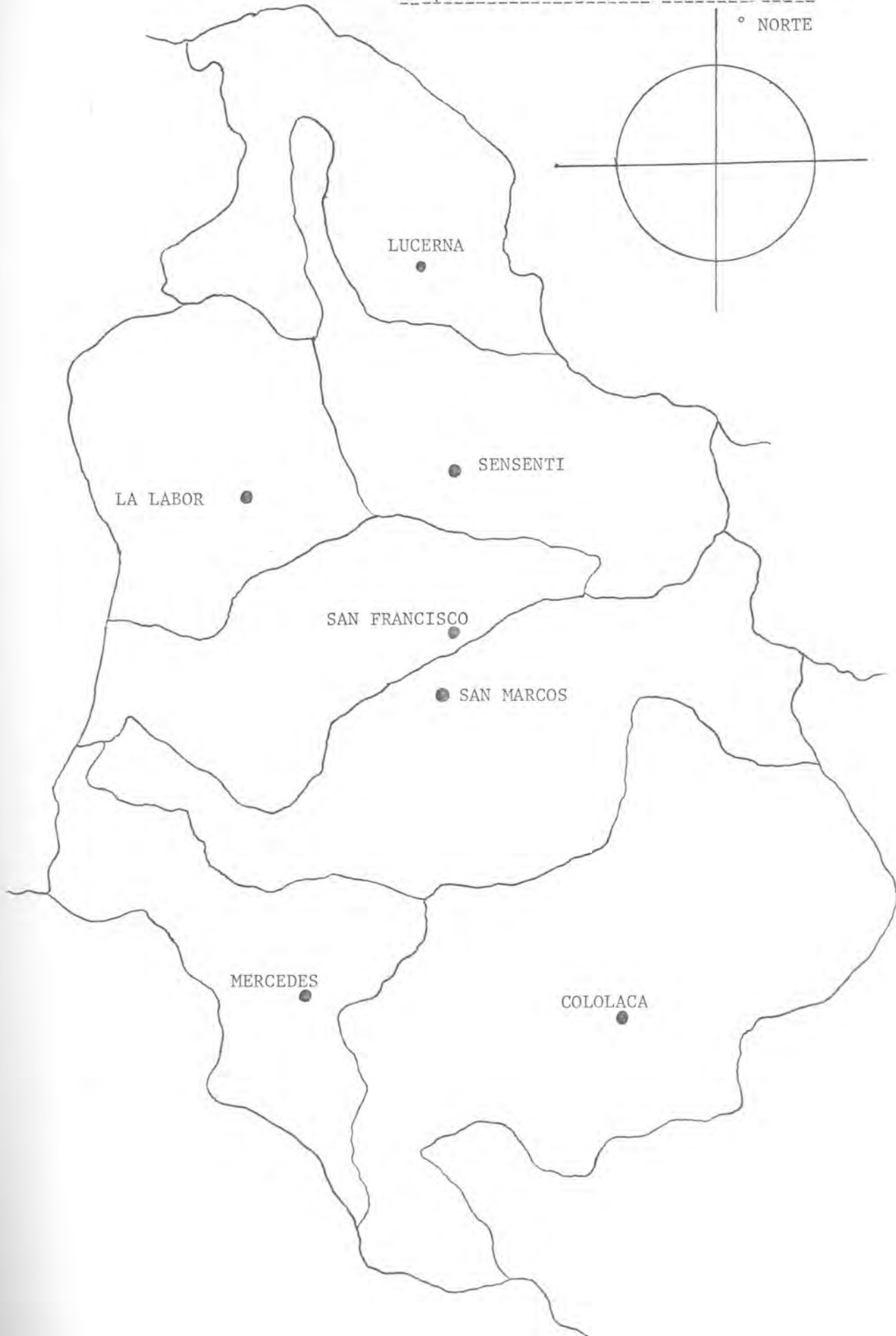
Malcincales
Canguacota
El Obraje
Las Joyas

El Cedro
Las Flores
Veguitas
Florida
Ana Sánchez.

*

CROQUIS No.1 DEL AREA DE INVESTIGACION.





C A P I T U L O I V

PROGRAMA PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA AÑO 1980

1. ANTECEDENTES.

Desde que en Honduras se iniciaron actividades esporádicas de vacunación -año 1950- ya se palpaba la necesidad de planificar y elaborar metas acordes con la problemática de las enfermedades transmisibles prevenibles por vacunación.

No obstante lo anterior, en su inicio las acciones iban dirigidas a abatir la incidencia de algunas enfermedades seleccionadas, que por su impacto en la salud del pueblo, fueron consideradas de alta prioridad, nos referimos a la vacunación antivariólica y a la vacunación anti-tifoídica.

Por razones de un brote de fiebre amarilla selvática en la frontera con Nicaragua (1952) se llevó a cabo una campaña masiva con vacuna antiamarílica que comprendió toda la zona fronteriza con el vecino país.

Entre los años 1964-1965, se comenzaron a tomar las primeras decisiones a nivel del Ministerio de Salud, para proteger a los niños menores de 6 años contra la poliomielítis, la difteria, la tosferina y la tuberculosis; de naturaleza vertical.

La política orientada hacia la protección de los grupos susceptibles, que hoy constituye el espíritu del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), fué determinada a partir del año 1973, durante el cual se procedió a la debida planificación y elaboración de metas para proteger al 80% de esa población susceptible contra las siguientes enfermedades: Poliomielítis, Difteria, Tosferina,

Tétanos, Sarampión y Tuberculosis. En este mismo año se horizontalizó el programa de control de la tuberculosis, estableciéndose las normas de vacunación que hasta 1978 han estado en vigencia, ya que a partir de 1979 ha cambiado la estrategia como se verá más adelante.

2. NUEVAS ESTRATEGIAS EN LOS PROGRAMAS DE VACUNACION.

POLITICA: Vacunar al 100% de los niños nacidos cada año y que puedan ser aceptados por el sistema de salud con tres dosis de vacuna antipolio, DPT, y una dosis de B.C.G.; vacuna antisarampión se aplicará entre los 9 y 23 meses.

Los niños que no se logran vacunar antes de los 12 meses, por diversas causas, se vacunarán entre los 12 y 23 meses.

ESTRATEGIAS: El programa de vacunación será sostenido durante TODO el año y estará a cargo de los servicios de salud, los cuales cubrirán a la población de su area de influencia.

Los criterios operacionales de prioridad son los que siguen:

- a) Zonas Urbanas densamente pobladas
- b) Zonas urbanas menos pobladas con establecimientos de salud
- c) Zonas rurales con extensión de cobertura
- d) Zonas rurales sin extensión de cobertura y/o dispersas.

Se determinarán estas prioridades en base a factibilidad, recursos y potencial epidémico.

En caso de brotes epidémicos, las Regiones podrán definir zonas de máxima prioridad, de acuerdo con la división de Epidemiología. La evaluación se efectuará por TRAMOS, con unidades de mayor a menor población; será permanente con el propósito de conocer las coberturas que se vayan logrando.

La cobertura se hará con relación a la población objetivo (menores de un año - menores de 2 años) y no con relación a una META.

del 80% de esa población objetivo.

Como actividades básicas por parte de los niveles regional y locales, están la programación por establecimiento de salud y el mantenimiento de la cadena de frío, distribución oportuna de los insumos (logística) y el adiestramiento del personal en servicio.

*

GUIA TECNICA PARA EL USO DE AGENTES DE INMUNIZACION
RECOMENDADA POR EL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
(AÑO 1980)

1. POLIOMIELITIS:

- Tipo de Vacuna : Oral tipo sabin trivalente con los tipos I, II y III combinados.
- Edad para vacunar : de 2 a 23 meses
- Vía de aplicación : Oral
- Número de dosis : Tres dosis, la cantidad que se administra es dos gotas en cada dosis.
- Intervalo mínimo entre dosis : 8 semanas.
- Refuerzos : una dosis un año después de la tercera dosis y en caso de epidemia hasta los niños menores de 5 años.
- Indicaciones : Todos los niños que no hayan padecido la enfermedad.
- Contra-Indicaciones : Niños con fiebre o enfermedad infecciosa aguda.
- Conservación de la Vacuna : Se debe mantener congelada a -20°C y una vez descongelada se debe conservar en refrigeración a una temperatura entre $+4^{\circ}\text{C}$ y $+8^{\circ}\text{C}$ y utilizarla antes de 90 días.
La temperatura ambiente y las descongelación repetida inactivan la vacuna.

2. DIFTERIA, TOSFERINA Y TETANOS:

- Tipo de Vacuna : Toxoides de difteria y tétanos adsorbidos en fosfato de aluminio combinados

		con antígeno Pertusis.
Edad para vacunar	:	de 2 meses a 23 meses
Vía de Aplicación	:	Intramuscular en el músculo deltoides. En niños de corta edad en la región glútea.
Número de Dosis	:	Tres dosis, la cantidad a inyectar es 0.5 ml. en cada dosis.
Intervalo mínimo entre dosis	:	8 semanas
Refuerzos	:	Una dosis un año después de la tercera dosis y en casos de epidemia hasta los niños menores de 4 años.
Indicaciones	:	Todo niño sano que no haya padecido la enfermedad. Después de los 5 años de edad sólo se usarán toxoide tetánico o diftérico.
Contra-Indicaciones	:	Lesiones cutaneas graves, niños con fiebre, enfermedad aguda, antecedentes convulsivos o enfermedades neurológicas.
CONSERVACION DE LA VACUNA	:	No debe congelarse, solo se mantiene en refrigeración, se inutiliza después de 5 días a la temperatura ambiente. Se refrigera en + 4°c y + 8°c.

3. SARAMPION:

Tipo de vacuna	:	Virus vivos atenuados, cepas Edmonston y Schwarz.
Edad para vacunar	:	de 9 meses a 23 meses.
Vía de aplicación	:	Inyección sub-cútanea unicamente.
Número de dosis	:	Unica de 0.5 ml.

Intervalo mínimo

entre dosis : no hay

Refuerzos : no hay

Indicaciones : Todo niño sano que no haya padecido la enfermedad, especialmente en niños que viven en orfanatos, guarderías y jardines de niños.

Contra-Indicaciones : Niños sensibles al huevo, plumas de pollo y neomicina, niños con enfermedades febriles agudas, tuberculosis activa sin tratamiento, convulsiones.

CONSERVACION DE LA

VACUNA : Se debe mantener en refrigeración, la exposición a la luz inactiva a la vacuna, deben usarse jeringas y agujas descartables para su aplicación; se refrigera entre +4°C y +8°C.

4. TUBERCULOSIS:

(Actualmente no se está aplicando)

Tipo de Vacuna : B.C.G. Liofilizada

Edad para vacunar : De dos meses a 23 meses

Vía de Aplicación : Inyección intradérmica en la cara externa del brazo, región deltoidea,

Número de dosis : Dosis única de 0.1 ml.

Intervalo mínimo

entre dosis : no hay

Refuerzos : Revacunación a los niños en edad escolar entre 5 y 9 años.

Indicaciones : Todos los susceptibles, especialmente niños de corta edad,

Contra-Indicaciones : Enfermedad de la piel y enfermedades

febriles.

CONSERVACION DE LA
VACUNA

: Debe mantenerse en refrigeración + 4°c y + 8°c, evitar la exposición al sol y la luz fuerte del día. Las ampollas - abiertas deben desecharse a las 24 horas.

5. TETANOS:

Tipo de vacuna : Toxoide tetánico precipitado con alumina.

Edad para vacunar : De los 6 años en adelante.

Vía de aplicación : Inyección intramuscular en la región glútea o deltoidea.

Número de dosis : Dos dosis de 0.5 ml. c/u.

Intervalo mínimo entre dosis : 4 semanas

Refuerzos : Una dosis cada 5 años o en caso de herida infectada.

Indicaciones : Embarazada, militares, campesinos, bomberos, personal del tren de aseo y vaqueros. Personas expuestas.

Contra-Indicaciones : Enfermedades febriles.

CONSERVACION DE LA
VACUNA

: En refrigeración entre 4°c y 8°c, no debe congelarse.

*

PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES (PAI)

El programa ampliado de inmunizaciones es una acción conjunta de - las naciones del mundo, de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). El propósito de este programa es reducir las muertes y los casos de enfermedad que - puedan ser prevenibles por inmunización.

Hay seis enfermedades objeto del programa:

Sarampión

Tosferina

Poliomielítis Paralítica

Tuberculosis

Tétanos

Difteria

Con el fin de reducir la morbi-mortalidad de las seis enfermedades arriba mencionadas, la metodología que se sigue es la de aplicar las vacunas correspondientes cuya eficacia sea conocida.

No están incluidas en el PAI otras enfermedades que se pueden prevenir por inmunización y que son de menor extensión geográfica: fiebre amarilla o el cólera, por ejemplo.

Tampoco se incluyen las enfermedades contra las cuales la vacunación no resulta ser de gran eficacia por ejemplo: la fiebre tifoidea o el cólera.

La meta propuesta por el PAI es que haya servicios accesibles de inmunización para todos los niños del mundo antes del año 1990.

Los países de las Américas ya han puesto de manifiesto su intención de realizar los pasos necesarios para conseguir el control de las - seis enfermedades que son objeto del PAI; ello se estableció en el Plan Decenal de Salud para las Américas, el que surgió como un proceso armónico para alcanzar objetivos determinados en la solución de problemas prioritarios de América, fijó como metas para el decenio

1971-1980, en relación a las enfermedades susceptibles de prevenirse mediante el uso de vacunas, las siguientes:

- Sarampión: Reducir la tasa de mortalidad a 1.0 por 100.000 habitantes.
- Tétanos: Reducir la tasa de mortalidad a 0.5 por 100.000 habitantes.
- Tosferina: Reducir la tasa de mortalidad a 1.0 por 100.000 habitantes.
- Poliomielitis: Reducir la tasa de mortalidad a 1.0 por 100.000 habitantes.
- Difteria: Reducir la tasa de mortalidad a 1.0 por 100.000 habitantes.
- Tuberculosis: Reducir la mortalidad entre un 50% y un 65%.

En la implementación del PAI existen tres puntos claves para extender la cobertura de los servicios de inmunización a mayor número de niños y embarazadas y como resultado final a todos los niños del mundo:

1. Los menores de un año y embarazadas. Las vacunaciones deben ser realizadas en este grupo que es el que tiene mayor riesgo de contraer estas enfermedades; por otra parte, es el que mejor responde a las inmunizaciones.
2. Simultaneidad de las vacunaciones. Se puede dar al niño y a las embarazadas varias vacunas en una sola visita. Para dar tres dosis de la vacuna antipoliomielítica, tres de DPT, una de la vacuna antisarampionosa y una de la BCG, solo se necesitan tres "contactos" entre el servicio de salud y el niño a proteger.
3. La inmunización será una acción integrada y regular de los servicios de salud. La inmunización debe ser una acción integrada en la atención primaria y mantenida a través de los años. Esto

debe realizarse en lugar de campañas especiales que resultan en una cobertura buena un año y una mala al siguiente.

Para poner en práctica éste programa se ha entrenado al personal en cargado de Salud Pública para el manejo, aplicación y conservación de las vacunas. La técnica de vacunación es particular para cada tipo de vacuna y se hace mención en el capítulo anterior; en cuanto a la conservación de las vacunas se ha creado la cadena de frío, la cual es uno de los componentes más importantes del PAI.

Se denomina "cadena de frío" al proceso de conservación, manejo y distribución de las vacunas. En general se considera que la cadena de frío tiene tres niveles:

- a. Nivel Central o Nacional, con sus depósitos de vacunas y cuartos fríos. Es el primer eslabón de la cadena.
- b. Regional, localizados en las provincias, estados o regiones, dotados de refrigeradores y congeladores.
- c. Local, ubicados en centros de salud, hospitales, medicaturas rurales, etc.; dotados de refrigeradora y termos.

Estos niveles están íntimamente conectados a través de una vía de transporte por la que circulan las vacunas del PAI hasta llegar al objetivo final que es la protección de un niño con vacunas efectivas y bien conservadas.

Habiéndose establecido los niveles correspondientes es fundamental el conocimiento de los recursos que intervienen en cada uno de los eslabones de la cadena y de que dependen el buen mantenimiento de una vacuna y en definitiva, su utilidad final, ya que las vacunas deben conservarse constantemente a las temperaturas correctas o pierden su actividad.

El transporte adecuado de las vacunas es en recipientes especiales con paquetes de hielo que tienen como finalidad conservar la vacuna; el recipiente debe llevar varios paquetes de hielo y debe mantenerse en la sombra y cerrado.

ESQUEMA MINIMO DE LA VACUNACION DEL PAI.

1. Sarampión
Tipo de vacuna: Atenuada
Número de Dosis: Una
Edad a aplicar: 9-11 meses

2. Poliomielitis
Tipo de Vacuna: Oral trivalente
Número de dosis: Tres
Edad a primera dosis: 3-5 meses
Intervalo entre dosis: 2-3 meses

3. D.P.T.
Tipo de vacuna: Líquida
Número de dosis: tres
Edad, primera dosis: 3-5 meses
Intervalo entre do-
sis: 2-3 meses

4. B.C.G.
Tipo de vacuna: Liofilizada
Número de dosis: una
Edad, primera dosis: Recién nacidos.

ANALISIS COMPARATIVO ENTRE LOS DIVERSOS PROGRAMAS DE INMUNIZACION.

Recapitulando sobre la información anterior, vemos como a través del tiempo ha venido cambiando el sistema de vacunación; inicialmente se hacía en forma esporádica y motivada por la aparición de brotes epidémicos, luego se sistematiza la vacunación y aparece un programa de tipo vertical el cual se realiza por medio de campañas de vacunación masiva. Por último, este programa vertical se ha horizontalizado y la estrategia utilizada actualmente por el Ministerio de Salud es vacunar durante todo el año en los centros de salud y a la vez organiza siempre campañas de vacunación masiva; esta horizontalización del programa ha sido motivada por la aparición del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).

Si hacemos un análisis retrospectivo vemos que la aparición del programa vertical de inmunización vino a favorecer en gran medida el control de las enfermedades inmunoprevenibles pero no en la forma óptima debido a que la gente que no se podía vacunar durante la campaña ya no tenía la posibilidad de hacerlo, sino en otra temporada de vacunación; éste problema se ha venido a solucionar en gran parte con la horizontalización del programa gracias a lo cual los pacientes pueden vacunarse en cualquier época del año en que puedan o deseen hacerlo.

El P.A.I. considera como meta primordial la vacunación solo de tipo horizontal para lo cual procura que haya servicio de vacunación en forma regular en todos los establecimientos de salud.

Analizando nuestro sistema actual de vacunación el cual es de tipo horizontal y vertical, nos damos cuenta que esto acarrea problemas de planificación y ejecución principalmente a nivel de las campañas ya que una de ellas significa aumento de gastos, movilización de personal, aumento de el consumo de material biológico, etc., razones por las cuales cabe concluir que para el Ministerio de Salud es mas

ventajoso suprimir las campañas y quedar con el sistema puramente horizontal; sin embargo se ha demostrado por la experiencia de personas con cierta antigüedad de laborar con vacunación, principalmente con auxiliares de enfermería, que este sistema fracasa principalmente por falta de motivación y recursos económicos en nuestra población y no acuden en un porcentaje significativo a vacunarse al establecimiento de salud.

Para comprobar esta última observación hicimos una relación entre el número total de vacunados, (incluyendo los vacunados en campañas y vacunados en establecimiento de salud) y los vacunados solamente en el establecimiento de salud, encontrando los datos siguientes:

En el año de 1979 se vacunó un total de 5,831 niños de los cuales solamente 1,538 se vacunaron en el centro de salud lo que nos dá un 26.3% del total de vacunados, de donde deducimos que al adoptar un programa puramente horizontal se perdería un 73.7% de niños que no se vacunaría.

RELACION PORCENTUAL ENTRE VACUNADOS EN CAMPAÑA Y VACUNADOS EN EL CENTRO DE SALUD AÑO 1979.

VACUNADOS	No.	%
Centro de Salud	1,538	26.3
Campaña	4,293	73.7
TOTAL	5,831	100.00

C A P I T U L O V

METODOLOGIA DE TRABAJO

Para la realización de este trabajo fue necesario en un principio la sugerencia de parte de distinguidas personas en el campo de la Medicina Preventiva y la Epidemiología y a partir del momento en que se decidió realizarlo se buscó la manera de hacerlo en la forma que más se aproximara a la realidad buscada.

Para describir el área de investigación fue necesario visitar las cabeceras municipales y obtener datos de las alcaldías de las mismas; en esta investigación se tropezó con falta de información por no haber datos estadísticos en las alcaldías.

Para hacer la evaluación del sistema de vacunación se realizó una amplia investigación consultando los archivos del centro de salud del área y los archivos de la región; además se hizo una investigación por medio de una encuesta la que se pasó por varias aldeas y municipios del área los que se seleccionaron al azar debido a que su número es bastante elevado.

El método escogido para la elección de las localidades a encuestar fue el siguiente:

Se hizo la lista de las localidades del área y se rifó la primera comunidad de uno a cinco y a partir del número premiado se contó de cinco en cinco sacando un total de 14 localidades a encuestar.

La población a entrevistar se escogió de las edades comprendidas entre los tres meses y los nueve años de edad, la razón es porque se comienza a vacunar desde los dos meses en adelante, el límite superior de 9 años es porque se trata de hacer una evaluación de 5

años de vacunación y como se dejan de vacunar a los 4 años, los niños vacunados por última vez hace 5 años, hoy tendrán 9 años de edad.

Tomando la población con los límites de edad antes citados se hizo la entrevista a los padres y se investigó el tipo y la cantidad de vacunas aplicadas, edad, sexo, incidencias de enfermedades inmunoprevenibles, mortalidad y sus causas, reacciones a la vacuna, opinión sobre la vacunas, medios efectivos de promoción durante las campañas, conocimientos sobre el programa de vacunación y su horizontalización.

En la investigación que se realizó en los archivos locales y regionales se tropezó con la falta de información por haberse perdido los informes de vacunación. No se pudo encontrar información de 1975 y 1976 debido a que en el centro de salud los quemaron y en el archivo de la región simplemente no estaban, la causa de su pérdida se desconoce.

En la investigación de campo conté con la valiosa colaboración de los promotores de salud y de las auxiliares de enfermería y sin la cual este trabajo tendría la veracidad que tiene ya que además su experiencias de largos años ha servido de marco práctico a este trabajo.

Con los datos recopilados en la forma antes expuesta se procedió a hacer una evaluación cualitativa y cuantitativa del programa de vacunación y de acuerdo a este resultado se obtuvieron las conclusiones y recomendaciones.

C A P I T U L O V I

RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

A. Análisis cuantitativo del programa de vacunación en base a los datos obtenidos del archivo del centro de salud de San Marcos de Ocotepeque y del archivo de la Región Sanitaria No.5 con sede en Santa Rosa de Copán.

Como antes señalé, la información archivada no está completa por lo que en esta parte se harán solamente una evaluación de los años comprendidos entre 1977-1979.

I. AÑO 1977

CUADRO No.1

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA META DE VACUNACION EN BASE AL ARCHIVO REGIONAL. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5 AÑO - 1977.

TIPO DE VACUNA	META	LOGRO	% CUMPLIMIENTO
Polio 1a. dosis	1,171	1,225	104.61
Polio 2a. dosis	1.171	1.038	88.64
Polio refuerzo	937	1.538	164.14
D.P.T. 1a. dosis	1.171	1.232	105.20
D.P.T. 2a. dosis	1.171	1.032	88.12
D.P.T. refuerzo	937	1.510	161.15
Sarampión	712	1.071	150.42
Toxoide Tetánico	-	-	-

Como se puede observar en éste cuadro el cumplimiento es mayor de 100% debido a que el logro en vacunación supera a la meta establecida. Este dato es de poca confiabilidad.

CUADRO No.2

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA META DE VACUNACION EN BASE AL ARCHIVO DEL CENTRO DE SALUD. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5. AÑO DE 1977.

TIPO DE VACUNA	META	LOGRO	% CUMPLIMIENTO
Polio 1a. dosis	1.297	1.107	83.35
Polio 2a. dosis	1.297	-	-
Polio Refuerzo	1.135	850	74.88
D.P.T. 1a. dosis	1.297	1.107	85.35
D.P.T. 2a. dosis	1.297	-	-
D.P.T. Refuerzo	1.135	850	74.88
Sarampión	-	371	-
Toxoide Tetánico*	-	65	-

- Los espacios en blanco significan falta de datos en los archivos.

* Las vacunas que no aparecen en los cuadros no estaban siendo aplicadas.

Este cuadro resulta diferente al anterior ya que el rendimiento es menor del 100%. Este dato resulta de mayor confiabilidad por ser de una fuente de información mas directa.

II. AÑO 1978.

CUADRO No.1

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA META DE VACUNACION EN BASE
AL ARCHIVO REGIONAL. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO. 5 AÑO
1978.

TIPO DE VACUNA	META	LOGRO	% CUMPL. META
Polio 1a. dosis	1.170	1.877	160.42
Polio 2a. dosis	1.170	958	81.88
Polio refuerzo	1.058	1.581	149.43
D.P.T. 1a. dosis	1.170	1.802	154.0
D.P.T. 2a. dosis	1.170	928	79.32
D.P.T. refuerzo	1.058	1.508	142.53
Sarampión	473	836	176.74
Toxoide Tetánico	-	-	-

Obtenesmos nuevamente un rendimiento superior al 100%. La fuente es el archivo regional y el dato es poco confiable.

CUADRO No.2

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA META DE VACUNACION CON BASE
AL ARCHIVO DEL CENTRO DE SALUD. AREA NO.3, REGION NO.5 AÑO
1978.

TIPO DE VACUNA	META	LOGRO	% CUMP. META
Polio 1a. dosis	1.297	635	48.95
Polio 2a. dosis	1.297	1.116	86.04
Polio Refuerzo	1.087	1.026	94.39
D.P.T. 1a. dosis	1.297	492	37.93
D.P.T. 2a. dosis	1.297	1.100	84.81
D.P.T. Refuerzo	1.087	849	78.10
Sarampión	827	1.112	134.46
Toxoide Tetánico	-	-	-

De nuevo observamos la diferencia en los resultados entre los datos de ambas fuentes.

III. AÑO DE 1979.

Para este año se hizo un solo cuadro ya que los datos de ambos archivos coinciden.

CUADRO No.1

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA META DE VACUNACION EN BASE AL ARCHIVO REGIONAL Y DEL CENTRO DE SALUD. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5 AÑO 1979.

TIPO DE VACUNA	META	LOGRO	% CUMPL. META
Polio 1a. dosis	1.805	1.386	76.79
Polio 2a. dosis	1.805	929	51.46
Polio 3a. dosis *	-	195	-
Polio Refuerzo	1.088	-	-
D.P.T. 1a. dosis	1.084	1.465	81.21
D.P.T. 2a. dosis	1.084	927	85.52
D.P.T. 3a. dosis *	-	194	-
D.P.T. Refuerzo	1.089	-	-
Sarampión	1.091	735	67.37
Toxoide Tetánico	-	-	-

*NOTA: En julio de 1979 se comenzó a aplicar tercera dosis de polio y D.P.T..

En este cuadro observamos un rendimiento menor de 100% y coincide en los tres años con los datos obtenidos del archivo del centro de salud.

Haciendo un análisis comparativo entre las dos fuentes de información antes señaladas, se encuentran que los datos son diferentes para 1977 y 1978 y similares para 1979 por lo que para este año se elaboró un cuadro y no dos comparativos como se hizo para los dos años anteriores.

Para 1977 tenemos que según la información brindada a nivel regional, el rendimiento fué con logros mayor del 100% (123.18%). Según la información del Centro de Salud el rendimiento fue de 80.11%.

Para 1978 se obtienen datos similares: según la información de la región el porcentaje de rendimiento fué de 134.90% y según la información del Centro este porcentaje fué solamente 80.67%. Para 1979 la información coincide y se obtuvo un porcentaje de rendimiento de 72.47%.

Los datos del centro de salud son coincidentes en los tres años y son de mayor confiabilidad que los datos obtenidos en la Región.

De la información anterior se deduce que el programa de vacunación en esta área durante los tres años investigados no ha cumplido a cabalidad con las metas pre-establecidas.

B. Análisis cuantitativo y cualitativo del Programa de Vacunación en base a los resultados de la investigación realizada en el área de trabajo.

La investigación de campo consistió en una encuesta que se pasó a un total de 497 niños y de su análisis se encontraron los datos

que se detallan a continuación:

I. LOGROS DEL PROGRAMA DE VACUNACION.

CUADRO No.1

RELACION PORCENTUAL ENTRE EL NUMERO DE VACUNADOS Y DE NO VACUNADOS DEL TOTAL DE NIÑOS ENCUESTADOS. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5. AÑOS 1975-1979.

	NO.	%
VACUNADOS	390	78.47 *
NO VACUNADOS	107	21.53
TOTAL	497	100.00

*Similar al porcentaje obtenido de la información del centro de salud.

CUADRO No.2

RELACION PORCENTUAL ENTRE VACUNADOS CON EL ESQUEMA COMPLETO Y VACUNADOS CON ESQUEMA INCOMPLETO DEL TOTAL DE VACUNADOS. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5. AÑOS 1975-1979.

	NO.	%
Vacunados con Esquema Completo	114	29.23
Vacunados con Esquema incompleto	276	70.77
TOTAL	390	100.00

Observamos que menos de un tercio del total de vacunados recibe su esquema completo pero este dato no es absoluto si tomamos en cuenta la edad como se ve en el siguiente cuadro.

CUADRO No.3

RELACION PORCENTUAL ENTRE VACUNADOS QUE PUEDEN COMPLETAR SU ESQUEMA Y LOS QUE NO LO PUEDEN COMPLETAR. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5. AÑOS 1975-1979.

ESQUEMA INCOMPLETO	NO.	%
Menores de 4 años	186	67.39
Mayores de 4 años *	90	32.61
TOTAL	276	100.00

* Los mayores de cuatro años, o sea el 32.61% de los vacunados con esquema incompleto, ya no tienen posibilidad de que se complete su esquema de vacunación debido a la edad; esto nos daría un porcentaje de 23.08% de todos los vacunados que no completó su esquema.

II. INCIDENCIA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES.

Entre los 497 niños investigados se encontró un total de 62 casos de enfermedades inmunoprevenibles lo que da un 12.48% de niños que padecieron alguna de estas enfermedades y que se detalla a continuación.

CUADRO No.4

INCIDENCIA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES EN RELACION CON LA EDAD. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5, AÑOS 1975-1979.

	MENORES DE 3 MESES	3 MESES A 4 AÑOS	4 AÑOS A 9 AÑOS	TOTAL	%
Sarampión	0	7	12	19	30.65
Tosferina	3	14	20	37	59.68
Poliomielitis	0	3	2	5	8.06
Tuberculosis	0	1	0	1	1.61
TOTAL	3	25	34	62	100.00

La incidencia mas alta corresponde a la tosferina, este dato coincide con una epidemia de esta enfermedad en el área.

CUADRO No.5

INCIDENCIA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES EN RELACION CON EL SEXO. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5, AÑOS 1975-1979.

	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Sarampión	11	8	19
Tosferina	18	19	37
Poliomielitis	3	2	5
Tuberculosis	1	0	1
TOTAL	33	29	62
PORCENTAJE (%)	53.23	46.77	100.00

Se observa una incidencia ligeramente mayor que el sexo masculino.

CUADRO No.6

INCIDENCIA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES ENTRE VACUNADOS CON ESQUEMA COMPLETO E INCOMPLETO Y NO VACUNADOS. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5. AÑOS 1975-1979.

	VACUNADOS		NO VACUNADOS	TOTAL
	Completo	Incompleto		
Sarampión	9	0	10	19
Tosferina	7	12	18	37
Poliomielitis	0	2	3	5
Tuberculosis	0	0	1	1
TOTAL	16	14	32	62
%	25.80	22.58	51.62	100.00

III. MORTALIDAD INFANTIL Y SUS CAUSAS.

Del total de niños se encontró 74 defunciones lo que da un porcentaje de mortalidad de 14.89%. Las causas se detallan a continuación.

CUADRO No.7

RELACION PORCENTUAL ANTRE LA MORTALIDAD CAUSADA POR ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES Y LA CAUSADA POR OTRAS ENFERMEDADES EN MENORES DE 9 AÑOS. AREA NO.3, REGION SANITARIA NO.5. AÑOS 1975-1979. -

	No.	%
Muerte por enfermedad inmunoprevenible.	14	18.91
Muerte por otras causas.	60	81.08
TOTAL	74	100.00

CUADRO No. 8

CAUSAS DE MUERTE EN ORDEN DE IMPORTANCIA EN NIÑOS MENORES DE 9 AÑOS. AREA NO.3. REGION SANITARIA NO.5, AÑOS 1975-1979.

CAUSAS DE MUERTE	NO.	%
Muerto al nacer *	18	24.32
Enfermedades Broncopulmonares **	15	20.27
Gastroenteritis	13	17.57
Tosferina	8	10.81
Desnutrición	7	9.46
Causa desconocida	7	9.46
Poliomielitis	5	6.76
Tuberculosis	1	1.35
Sarampión	0	0.0

* Se consideran aquí los nacidos muertos y los que mueren durante el primer día de vida. Se agrupan así porque en su mayoría son consecuencia de mala atención del parto.

** Comprenden bronquitis, bronconeumonía y neumonía.

En el cuadro anterior la tosferina ocupa el 4to. lugar de causa de muerte según ésta investigación; además ocupa el 1er. lugar de incidencia de enfermedades inmunoprevenibles. Posiblemente este dato no coincide con otras investigaciones debido a que durante el tiempo que se obtuvieron estos datos hubo una epidemia de tosferina en el área, este hecho ha sido favorecido posiblemente por el bajo porcentaje de niños que completaron su esquema de vacunación (29.23%), se afirma que cuando la vacunación efectiva es menor del 80% se favorece la aparición de epidemias.

IV. REACCION A LA VACUNA.

Se hizo investigación sobre las reacciones provocadas por las vacunas y se encontró que presentaron fiebre y malestar general en un 75.38% de los vacunados y ninguna reacción en el 24.62% de los vacunados.

RELACION PORCENTUAL ENTRE LOS VACUNADOS QUE PRESENTARON REACCION A LA VACUNA Y LOS QUE NO LA PRESENTARON

Area No.3 Región Salud No.5 años 1975-1979.

	%
Fiebre y Malestar General	75.38%
Ninguna reacción	24.62%
TOTAL	100.00%

V. CONOCIMIENTO Y UTILIZACION DE LA HORIZONTALIZACION DEL PROGRAMA DE VACUNACION.

De todos los padres investigados solamente 22 no sabían que en el establecimiento de Salud se vacuna todo el año y un 90% de todos los padres están de acuerdo en hacer uso de éste sistema de vacunación sí no hubieran campañas; sin embargo, solamente un 26.3% de todos los vacunados acuden al centro de salud para dicho servicio.

IV. OPINION SOBRE LAS VACUNAS

Sobre la opinión que se les pidió a los padres sí estaban o no de acuerdo con las vacunas solamente 8 dijeron que no estaban de acuerdo y la razón fue su falta de conocimiento sobre las mismas, su argumento fue que ellos nunca había sido vacunados y no habían padecido las enfermedades objetivo de la campaña de vacunación.

VII EFFECTIVIDAD DE LA PROMOCION

Los medios de promoción más efectivos fueron: Auxiliares de Enfermería, Parteras Empíricas, Guardianes de Salud, Promotores de Salud, Alcaldes Auxiliares, Vehículos con aparato de sonido.

C A P I T U L O V I I

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

1. El manejo del archivo tanto a nivel del centro de salud como a nivel regional es inadecuado.
2. No se cumple a cabalidad con las metas propuestas para vacunación; según el análisis de los datos del centro de salud, hizo uso del servicio de vacunación en una o más ocasiones un 77.75% de la población en edad según normas establecidas de vacunación y la investigación de campo reporta un 78.47%.
3. Del total de vacunados solamente un 29.23% logra completar el esquema normatizado, lo que indica que de la población objeto del programa un 70.77% no recibe el esquema completo de vacunación (según datos de la investigación de campo).
4. La diferencia menor del 1% entre los resultados obtenidos del centro de salud y los de la investigación de campo demuestra la veracidad de dichos datos en relación a la utilización del programa de vacunación.
5. El alto porcentaje de niños con protección inmunológica incompleta o nula constituye un riesgo potencial para la aparición brotes epidémicos; comprobación de lo anterior fue la aparición de un brote epidémico de tosferina en el área de estudio durante el presente año, y si lo analizado lo proyectamos a nivel nacional, recordemos la epidemia de poliomiелitis, posiblemente por la misma razón.

6. El estudio realizado demuestra que el sistema de vacunación tipo campaña (vertical) es significativamente mas efectivo que el realizado en forma horizontal especificamente a nivel de comunidades rurales. Esta observación queda demostrada por el hecho que solamente un 26.3% de los vacunados lo hacen a través del sistema horizontal.

7. Las causas para no haber logrado las metas a cabalidad son las siguientes:
 - a) Mala planificación de las campañas.
 - b) Cambios en las fechas de las campañas.
 - c) Dificultad para hacer promoción por falta de medios adecuados.
 - d) Malas vías de comunicación.
 - e) Falta de material biológico.
 - f) Dificultad para el transporte de material biológico por escasez de termos.
 - g) Falta de motivación en los padres de familia.
 - h) Enfermedad en los niños durante el período de las campañas.
 - i) Problemas económicos en la población para movilizarse.
 - j) Bajo nivel cultural de la población.
 - k) Falta de vehículos para movilizar personal.
 - i) Desconocimiento de que el centro de salud se vacuna todo el año.

8. El grupo de edad mas afectado por las enfermedades inmunoprevenibles es el de 4 a 9 años.

9. En ambos sexos la incidencia de estas enfermedades es similar.

10. La mayor incidencia de enfermedades inmunoprevenibles fué en

el grupo no vacunado.

11. La protección efectiva de la vacuna en el grupo que completó el esquema de vacunación es en forma promedio para todas las enfermedades de 86%.
12. La mortalidad total para el grupo investigado en los últimos 5 años fue de 14.89%.
13. De la mortalidad global un 18.91% corresponde a las enfermedades inmunoprevenibles.
14. Las principales causas de mortalidad en los niños menores de 9 años en el orden de importancia fueron:
 - a) Mala atención del Parto
 - b) Enfermedades broncopulmonares
 - c) Gastroenteritis
 - d) Tosferina
 - e) Causa no establecida
 - f) Desnutrición
 - g) Poliomielitis
 - h) Tuberculosis
15. Uno de cada cuatro vacunados presentó reacción a la vacuna y estas consistieron en fiebre y malestar general.
16. De los padres entrevistados solo el 1.6% no está de acuerdo con la vacunación y la razón es de tipo cultural.
17. De los padres entrevistados solo 4.43% no conocía la horizonta-

lización del programa.

18. Un 90% de los entrevistados "está dispuesto" a acudir a vacunarse al establecimiento de salud, si no hubiera campaña de vacunación pero solo acude un 26.3%, según estadísticas del centro de salud.
19. La motivación de la población aun no ha alcanzado el nivel adecuado.
20. La población no tiene suficiente educación con respecto a las vacunas.
21. Hay pérdida significativa de la efectividad de la vacuna debido a su almacenamiento y manejo.

*

C A P I T U L O V I I I

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

1. Velar porque no se elimine sin causa justificada, la información sobre vacunación y que se mantenga disponible en los archivos regionales y locales.
2. Es necesario vacunar a mayor población para lo cual es conveniente una mejor coordinación del nivel regional con el nivel local.
3. Planificar en conjunto las campañas de vacunación de la región.
4. No cambiar fechas de campañas de vacunación.
5. Brindar al nivel local los medios necesarios para hacer promoción y movilizar el personal.
6. Adquirir suficiente material biológico y medios para su transporte en el tiempo adecuado.
7. Hacer una mejor campaña de promoción y educación sobre las vacunas.
8. El grupo de edad mas afectado es el de mayores de 4 años por lo que debería extenderse el límite de edad para obtener mayor cobertura.

9. Promover la asistencia al centro de salud no solo para vacunación sino para atender otras enfermedades.
10. Hacer mas vigilancia epidemiológica para evitar la aparición de epidemias.
11. Mejorar la comunicación y la coordinación de actividades entre los diferentes niveles de salud.
12. Implementar el sistema de vacunación por campañas a nivel rural.
13. Destinar mayor disponibilidad de recursos de parte de Salud Pública para implementar el sistema de vacunación vertical dado que para el sistema horizontal hay menor demanda de las mismas.
14. Implementar la medicina preventiva para disminuir los costos de la medicina curativa.

*

C A P I T U L O IX

RESUMEN SOBRE LAS VACUNAS UTILIZADAS POR EL PROGRAMA DE INMUNIZACION.

La Inmunología se inició en forma puramente empírica y se desarrolló como ciencia satélite de la microbiología y su fin primordial era el de la prevención o intervención de los procesos infecciosos desarrollados por el conflicto microorganismo - huésped.

La palabra vacuna deriva del latín VACCA. Su introducción en la terminología inmunológica viene de cuando Jenner descubrió la inmunización activa contra la viruela (1876) y como la viruela de las vacas se denominaba "VACUNA" o "ENFERMEDAD VACUNA", Jenner dió el nombre de vacunación a la inmunización contra la viruela humana producida por medio de la inoculación del "virus vacuna" o sea del virus de las vacas.

Pasteur aceptó la nomenclatura establecida por Jenner y aplicó el término de vacuna a todas las suspensiones de bacterias muertas o atenuadas utilizadas en la inmunización profiláctica; a este último se debe la generalización del proceso de inmunización gracias a las experiencias que realizó en 1880 encaminadas a demostrar la eficiencia de la vacunación frente al bacilo Anthracis y la práctica, en 1885, de la primera vacunación antirrábica del hombre.

A partir de estos descubrimientos se desarrolla la bacteriología científica y se desarrolla el binomio conceptual germen - enfermedad.

Al sujeto resistente a la acción de este germen se le dá el nombre de inmune y a la ciencia que estudia todos los factores que conducen

a esta resistencia frente a un germen patógeno, Inmunología.

Desde los albores de la inmunología hasta la fecha se ha logrado crear vacunas contra diversas enfermedades y a continuación haré una breve reseña de las mas utilizadas:

TOXOIDES DIFTERICO Y TETANICO Y VACUNA PERTUSIS.

La inmunización rutinaria contra la difteria, el tétanos y la tosferina durante los primeros años de vida ha sido aconsejada ampliamente y generalmente aplicada durante los últimos 25 años. Su eficacia refleja en la marcada disminución de casos y defunciones a causa de estas tres enfermedades.

DIFTERIA.

Aunque la difteria es por lo general rara, continúan apareciendo brotes aislados y muchos de los casos son graves y fatales por lo menos en un 10%. La aplicación del Toxoide diftérico no altera el estado de portador faríngeo, pero reduce de manera importante el número de casos clínicos y gravedad cuando se ha aplicado en forma correcta. La mayoría de los casos ocurre en personas no inmunizadas o inadecuadamente inmunizadas; con adecuada inmunización los niveles protectores de antitoxina persisten durante 10 años ó mas.

TETANOS.

El tétanos es relativamente raro pero mortal en mas de 60% de los casos. Por lo general se presenta en personas no inmunizadas o inadecuadamente inmunizadas.

Como no hay inmunidad natural contra el tétanos y como el micro-organismo causal se encuentra ampliamente difundido, la inmunización es un requisito universal independientemente de la edad.

El toxoide tetánico es un agente inmunizante casi ideal. Es altamente eficaz y proporciona una protección muy duradera. Las reacciones de hipersensibilidad son raras con la inmunización primaria y ocurre frecuentemente en personas que han recibido alto número de reactivaciones.

TOSFERINA.

Las graves complicaciones y la elevada mortalidad de la tosferina en la infancia son las principales razones de la inmunización temprana. La enfermedad es altamente contagiosa consignándose tasas de enfermedad hasta en el 90% de los contactos no inmunizados. La mayoría de los casos es en infantes y niños pequeños; como la frecuencia, gravedad y mortalidad disminuyen con la edad, no se recomienda la inmunización para mayores de 6 años.

PREPARACIONES USADAS:

Los toxoides diftérico y tetánico se preparan mediante tratamiento de las respectivas toxinas con formaldehído. La vacuna pertussis se fabrica a partir de una suspensión de bacterias muertas o de una fracción bacteriana.

Los toxoides se ofrecen en forma fluída y adsorbida, esta última forma brinda una protección mas duradera y produce mayor título de antitoxinas, en los refuerzos su efectividad es similar en las dos formas; se recomienda usar como agente de elección en inmunización primaria y de refuerzo los toxoides adsorbidos.

Los toxoides y la vacuna pertussis se encuentran en varias combinaciones y concentraciones; las mas útiles en salud pública son:

1. Toxoides diftérico y tetánico y vacuna pertussis (D P T).
2. Toxoides diftérico y tetánico tipo adulto (T D).
3. Toxoide Tetánico (T).

Todas las preparaciones contienen cantidades comparables de toxoide tetánico, pero el componente diftérico en el tipo adulto de toxoide diftérico y tetánico (T D) es solo aproximadamente del 15 al 20% del contenido en la preparación D P T estándar para infantes y niños pequeños.

USO DE LA VACUNA.

INMUNIZACION PRIMARIA:

Niños de dos meses a 6 años: la D P T debe administrarse intramuscular en cuatro ocasiones, 3 dosis a intervalos de 4 a 6 semanas y una cuarta dosis aproximadamente 1 año después de la tercera inyección.

En forma ideal la inmunización debe comenzar a los dos o tres meses de edad.

Niños de edad escolar y adultos: Una serie de 3 dosis de T D por vía intramuscular con la segunda dosis 4-6 semanas después de la primera, y la tercera de 6 meses a 1 año después de la segunda.

NOTA: Se usa T D y no D P T por la gran frecuencia de reacciones que aumenta con la edad al usar el toxoide diftérico a concentraciones altas.

DOSIS DE REFUERZO: Niños de 3 - 6 años: una inyección de la dosis recomendada de D P T vía I.M., posteriormente y para todas las edades una dosis de T D (adultos) vía I.M cada 10 años.

PROFILAXIS DEL TETANO EN EL TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS.

La inmunización primaria completa con toxoide tetánico brinda niveles perdurables protectores de antitoxina y desarrolla rápidamente antitoxina protectora en respuesta a una dosis de refuerzo; por lo

tanto, solo se debe pensar en protección pasiva con globulina inmune tetánica humana (D I T) o con antitoxina tetánica de origen animal cuando el paciente haya recibido menos de dos inyecciones previas de toxoide tetánico o cuando la herida haya permanecido sin atención durante mas de 24 horas.

Se ha demostrado que la antitoxina persiste a niveles protectores durante por lo menos 5 años despues de la 4ta. dosis de toxoide tetánico y la capacidad de reaccionar rapidamente a inyecciones de refuerzo perdura durante mayor tiempo; por lo tanto no deberá usarse dosis de refuerzo con frecuencia mayor de 5 años en el tratamiento de heridas.

Para las personas cuyas inmunizaciones no se han completado, durante el tratamiento de una herida se recomienda administrar despues el resto de la serie.

Si se decide usar inmunización pasiva se debe preferir la D I T a dosis 250 u. para profilaxis, si no se encuentra se usará la antitoxina equina o bovina a dosis 3,000 a 5,000 u.i.

La razón es por las reacciones anafilácticas frecuentes con la antitoxina de origen animal.

VACUNA CONTRA EL SARAMPION:

Introducción:

Las vacunas con virus vivos contra el sarampión son ampliamente usadas, la cepa original es la Edmonston B y las posteriores cepas atenuadas son la Schawrz y Attenuvax.

Las de cepa Edmonston B se preparan ya sea en embrión de pollo o en cultivos de células de riñón de perro; las cepas atenuadas se preparan unicamente en cultivo de células de embrión de pollo.

Las vacunas con virus del sarampión producen una infección leve no contagiosa; un 30% de los vacunados sufren elevación térmica de 39.5°C (rectal), la que comienza el 6o. día de la vacunación y perdura hasta 5 días.

Si la vacuna se acompaña de globulina inmune del sarampión (G I D S), este porcentaje baja a la mitad (15%0).

Se desarrollan anticuerpos contra el sarampión en el 95% o mas de los niños susceptibles a quienes se administra la vacuna a la edad de un año o mayores y la protección es mas duradera que si se vacuna a la edad entre 6 y 9 meses.

EMPLEO DE LA VACUNA:

Todos los niños susceptibles, o sea aquellos que no han sufrido la enfermedad ni han recibido la vacuna, deberán ser vacunados.

La dosis es una sola, via subcutánea, de vacuna de virus vivos. No requiere esfuerzos.

Si se usa vacuna con cepa Edmonston B se deberá acompañar de G IDS 0.02 ml. /kg. peso se debe administrar en diferentes sitios con distintas jeringas.

La vacuna puede prevenir la enfermedad si se administra antes o dentro de los 2 días siguientes en caso de exposición al sarampión natural, en caso de haber pasado mas tiempo y es paciente de alto riesgo puede usarse globulina inmune sérica (GIS) y estándar ó GIDS a 0.2 ml /kg y se vacunará 3 meses despues en que ya habrán desaparecido los anticuerpos.

PRECAUCIONES: No aplicar en enfermedad febril grave. En caso de tuberculosis ésta se puede exacerbar al aplicar la vacuna.

Cuando se ha administrado GIS recientemente se deberá esperar tres meses porque interfiere en la respuesta inmunológica.

No debe ser administrada a niños hipersensibles al huevo por ser preparada en embrión de pollo.

Se contraindica en embarazo por ser vacuna de virus vivos que pueden afectar al feto.

Está contraindicada en caso de enfermedades malignas como leucemia,

linfoma y otros tipos de cáncer.

No se debe administrar junto con esteroides, drogas alquilantes, anti-metabolitos o radiación y otras condiciones que disminuyen la inmuni-dad mediada por células.

VACUNA CONTRA LA POLIOMIELITIS.

Introducción:

En 1955 se introdujo la V I P (Vacuna inactiva de Poliovirus) y fué ampliamente usada y con buenos resultados pero posteriormente ha sido sustituida por la V O P (vacuna oral de poliovirus) debido a su fácil manejo y que produce una respuesta inmune similar a la inducida por la infección natural con poliovirus.

La V O P se usó inicialmente de tipo monovalente pero hoy se usa solo V O P trivalente debido al mas fácil manejo.

Una serie primaria de 3 dosis adecuadamente espaciadas de V O P trivalente producirá una respuesta inmune a los 3 tipos de poliovirus en mas del 90% de los vacunados. La vacuna se produce a partir de cultivos en células de riñón de mono rhesus y desde 1972 se usa la producida en la cepa WI-38 de células diploides humanas.

EMPLEO DE LA VACUNA:

V O P trivalente-Inmunización Primaria:

Infantes: la serie de inmunización de 3 dosis debe iniciarse a las 6-12 semanas de edad, comunmente con la primera dosis DPT. La segunda dosis debe suministrarse no menos de 6-8 semanas después.

La tercera dosis es parte integral de la inmunización primaria y debe administrarse de 8-12 meses después de la segunda.

Niños y Adolescentes: para los niños y adolescentes no inmunizados durante su edad escolar la serie primaria consiste en 3 dosis. Las primeras dos deben administrarse con 6-8 semanas de intervalo y la tercera 8-12 meses después de la segunda.

Adultos: no es necesaria la inmunización rutinaria contra la poliomie

litis para los adultos; en caso de contacto y que no esté inmunizado, deberá recibir V O P trivalente en la misma dosis que se anotó para niños y adolescentes.

En caso de embarazo, este de por sí no indica ni contra-indica la vacuna.

V O P MONOVALENTE. INMUNIZACION PRIMARIA.

Una forma alternativa de inmunización es una dosis de cada una de los tres tipos de V O P monovalente, administrándose a intervalos de 6-8 semanas.

Se debe administrar una dosis de V O P trivalente 8-12 meses después de la tercera dosis de V O P monovalente para asegurar una respuesta adecuada a todos los tipos de poliovirus.

V O P DOSIS DE REFUERZO.

Al ingresar a la escuela todos los niños que hayan completado la serie primaria de V O P deben recibir una sola dosis de V O P trivalente.

No existe indicaciones para dosis de refuerzo rutinarias de V O P después de la que se da al ingresar a la escuela.

Contraindicaciones:

La infección con poliovirus vivos atenuados pudiera resultar potenciada por enfermedades graves subyacentes como Leucemia, Linfoma; también en caso de tratamiento con esteroides, drogas alquilantes, adnrimetabolitos o radiación; por lo tanto se debe evitar vacunar a tales pacientes.

En caso de epidemias, se debe vacunar a todas las personas mayores de seis meses que no hayan sido totalmente inmunizadas o cuyo estado inmunitario se desconozca.

VACUNA B C G.

Introducción:

Se designa bacilo B C G (bacilo Biliado de Calmette y Guerin) a una variedad de subcepas derivadas de una misma cepa de Micobacterium bovis, aislado en Francia en 1902 por Nocard y atenuado hereditariamente en su virulencia por Calmette y Guerin entre 1908 y 1920 a través de un proceso de 230 resiembras en un medio de papas con glicerina y bilis de buey. Es incapaz de producir lesiones progresivas en el hombre, pero como conserva suficiente virulencia residual y capacidad antigénica, se emplea para la inmunización contra la tuberculosis. La base de la inmunización con B C G es el hecho de que una infección micobacteriana determina un aumento de la resistencia específica del organismo a una segunda infección (fenómeno de Koch). El bacilo B C G permite estimular el mecanismo inmunitario celular sin el riesgo de evolución a enfermedad.

La penetración y multiplicación de bacilos vivos en el organismo determinan una sensibilización de la serie linfocítica timoderivada que posee memoria celular. Estos linfocitos pueden detectar una infección por bacilos de Koch y determinar los monocitos en macrófagos activados con capacidad para destruir a los bacilos fagocitados.

El efecto de la vacunación en el individuo consiste en acelerar la reacción inmunitaria específica ante la infección virulenta lo que disminuye el número de generaciones bacilares entre el momento de iniciarse la multiplicación de los bacilos en el organismo y el de la reacción defensiva inmunitaria; el menor número de bacilos virulentos metabólicamente activos o latentes representa un menor riesgo de enfermedad.

La vacunación correcta determina en la inmensa mayoría de los casos un cambio en la reacción de la persona a la prueba tuberculínica. Este hecho se utiliza para la evaluación técnica de la vacunación.

Eficacia de la Vacuna:

Cuando se utiliza una vacuna activa y una buena técnica de vacunación, la eficacia es de aproximadamente un 80%, dicho en otros términos el grupo vacunado enferma cinco veces menos que el no vacunado.

Diferentes experiencias controladas han demostrado este resultado. En cambio otras experiencias han demostrado una eficiencia significativamente menor, lo que se ha debido fundamentalmente a la utilización de vacunas preparadas con cepas débiles y mala técnica de vacunación.

La duración de la protección otorgada por una vacuna potente es de 10 años cuando menos. Es importante observar que la potencia de la vacuna depende de diversos factores: la cepa utilizada, el número de unidades viables del producto, la dosis y el número de unidades viables en el momento de la inoculación.

Existe mayor seguridad en cuanto a la potencia de la vacuna aplicada cuando se utilizan productos liofilizadas dentro de su período de validez, protegidos adecuadamente de la luz y del calor y se garantiza una técnica correcta de aplicación intradérmica.

La vacunación B C G evita la mayoría de las formas agudas primarias de la enfermedad. En los estudios controlados no se observaron casos de meningitis tuberculosa en el grupo vacunado.

Conservación:

La vacuna líquida debe conservarse entre + 4°C y + 8°C. La liofilizada dura un mes en condiciones ambientales y se si conserva entre + 4°C y + 8°C dura de 1-2 años.

Ambas vacunas, la líquida y la liofilizada una vez restituida, deben protegerse estrictamente de la luz solar ya que la radiación ultravioleta mata un 50% de los bacilos en cinco minutos.

La liofilizada una vez restituida solo dura un día.

Técnica de aplicación:

Se emplea la técnica intradérmica con aguja y jeringa, inyectando 0.1 ml. en la piel del brazo izquierdo a nivel de la inserción inferior del deltoides. En los menores de un mes se recomienda solo 0.05 ml.

EVOLUCION DE LA LESION VACUNAL.

La pápula producida por la inyección desaparece a la media hora. En el primero o segundo día puede aparecer un eritema en el sitio de la vacunación que desaparece en uno ó dos días. Entre la segunda y la cuarta semana aparece un nódulo que aumenta de tamaño, se eleva y enrojece, en la mayoría de los casos la piel del centro del nódulo se afina, se abre y deja escapar serosidad. En cerca del 40% de los casos la abertura se agranda hasta convertirse en una ulceración de 4-8 mm. de diámetro, con descarga serosa. La lesión no es dolorosa, luego se seca y se cubre de costra. Al cabo de 6-12 semanas esta se cae y deja una cicatriz redonda, rosada y levemente deprimida de 4-7 mm. de diámetro. De vez en cuando, la cicatriz es estrellada o se eleva sobre la superficie de la piel en forma de nódulo.

REACCIONES INDESEABLES.

Estas son reacciones locales o regionales que no constituyen un riesgo y que evolucionan hacia la curación espontánea sin escuelas. Ulcera grande (mayor de 10 mm) ó persistente, en este caso no cura antes del 4to. mes y se debe a inyección profunda o excesiva dosis. Rara vez se producen abscesos locales; cuando son rojos, calientes y dolorosos en las primeras 48 horas, se debe a una infección ocasionada por mala esterilización de las jeringas y agujas.

Los abscesos blancos, fríos, indoloros y tardíos se deben a la inoculación subcutánea. Por lo general evolucionan hacia la cicatrización espontánea.

La adenopatía regional satélite, generalmente en la zona axilar, se presenta entre 1-10% de los vacunados; constituye una evolución normal de la vacunación ya que el B C G siempre atravieza los ganglios y se disemina en el organismo. La adenopatía única o múltiple no supurada no constituye una complicación; aparece de tres a seis semanas despues de la vacunación, es firme, móvil, de uno a tres cms. de diámetro, permanece estacionaria de 1-3 meses y luego desaparece gradualmente.

COMPLICACIONES:

Adenitis supurada. La frecuencia de ésta complicación es variable, va del 0.1% al 4%, dependen de la técnica y muy especialmente de la cepa, concentración y dosis empleada. Influye tambien la edad del - vacunado siendo mas frecuente en los recién nacidos.

La evolución mas frecuente es hacia la fistulización y evacuación, a veces en forma intermitente, con cicatrización en semanas o meses, sin repercusión en el estado general.

El procedimiento mas adecuado es la evacuación por punción de los - ganglios reblandecidos y fluctuantes.

Puede hacerse lavado con estreptomycinina o rifampicina. Se da isonia- cida vía oral para evitar que se propague a otros ganglios.

Otras complicaciones son:

Cicatrices Queloides

Lupus Vulgaris

Osteítis.

CONTRAINDICACIONES:

Recién nacidos prematuros con peso menor 2,500 g.

Personas con deficiencias inmunitarias.

Personas con afecciones cutáneas graves.

ESTRATEGIAS.

Se recomienda vacunar en forma directa o sea sin prueba tuberculínica previa y a toda la población especialmente a niños por que en ellos es mas frecuente la meningitis tuberculosa y la tuberculosis miliar.

Una larga experiencia a demostrado que no existe riesgo de reactivación de la enfermedad en la vacunación de los individuos ya infectados.

La ventaja operativa del método directo consiste en que se utiliza menos tiempo y personal y se evita la pérdida del 20 al 30% de individuos que no regresan para obtener los resultados de la prueba tuberculínica.

Ademas de las preparaciones biológicas antes descritas, se encuentra disponible otro número considerable de ellas y que no se detalla por su uso poco frecuente, razón por la cual me limitaré a mencionarlos:

Vacuna Antirrábica

Vacuna contra la Fiebre Amarilla

Vacuna contra la Tifoidea

Vacuna contra la Rubeola

Vacuna contra la Parotiditis

Vacuna contra la Influenza

Globulina Sérica Inmune

Glibulina Inmune Rh

Vacuna contra la Viruela

Vacuna contra el Tifo

Vacuna contra el Cólera

Vacuna contra la Peste

Vacuna contra la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas.

B I B L I O G R A F I A

Organización Panamericana de la Salud
Control de Tuberculosis en América Latina.
Publicación Científica No.376.
Washington, D. C. E. U. A. 1979.

Ministerio de Salud Pública
Programa de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles.
Metodología para el Cálculo.
Honduras, C. A. 1980.

Ministerio de Salud Pública.
Programa Ampliado de Inmunizaciones P.A.I.
Taller Sobre Planificación, Administración y Evaluación. OPS/OMS
Tegucigalpa, Honduras, 19-23 de mayo de 1980.

Dirección General de Salud
División de Epidemiología
Guía Técnica para el uso de Agentes de Inmunización
Honduras 1980.

Agencia Internacional para el Desarrollo
Centro Regional de Ayuda Técnica
Inmunizaciones contra las Enfermedades 1972
Ira. Ed. en Español. México / Buenos Aires Dic. 1973.

Archivo del Centro de Salud de San Marcos, Ocotepeque.

Archivo de la Región Sanitaria No.5
Santa Rosa de Copán.

Municipalidades de San Marcos, Lucerna, La Labor, San Francisco del
Valle, Sensenti, Mercedes y Cololaca.

*