UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"SITUACION REAL DE VACUNACION CON DPT Y ANTIPOLIOMIELITIS EN EDAD SUSCEPTIBLE EN LOS MUNICIPIOS: SAN MIGUEL TUCURU, SAN CRISTOBAL VERAPAZ Y LANQUIN, DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ"

(Niños de 1 a 3 años de edad, realmente vacunados con DPT y Antipoliomielitis en dos comunidades de tres municipios del departamento de Alta Verapaz durante 1983).

REBECA ANNABELLA SANDOVAL DAHAM

Guatemala, Octubre de 1984

CONTENIDO

I. INTRODUCCION

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

IV. MATERIAL Y METODOS

V. PRESENTACION DE RESULTADOS

VI. ANALISIS Y DISCUSION

VII. CONCLUSIONES

VIII. RECOMENDACIONES

IX. RESUMEN

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

XI. APENDICE

INTRODUCCION

Es trágico que la vacunación, una de nuestras técnicas de medicina preventiva más eficaces, no esté todavía al alcance de la totalidad de la población infantil. Se calcula que unos 80 millones de niños nacen cada año en el "mundo en desarrollo" y no reciben la protección que necesitan. Explican esta situación varias razones cuya importancia varía según los diversos países. En el nuestro, se reconoce que, aunque en general las Cruzadas de Vacunación han logrado una reducción significativa en la incidencia de las enfermedades inmunoprevenibles, en algunas áreas del país sus objetivos no se han cumplido en la forma prevista. Ello sin duda, es consecuencia de un complejo de factores que actúan como barreras que se oponen para alcanzar dichos fines: escasa participación de la comunidad en el programa, patrones culturales, falta de motivación, conservación deficiente o desperdicio de vacunas, población susceptible no vacunada en su totalidad, etc.

El propósito del presente trabajo, fue identificar la población de 1 a 3 años de edad, realmente vacunada y no vacunada con DPT y Antipoliomielitis en tres municipios del departamento de Alta Verapaz donde se alcanzó una mayor, regular y baja cobertura de vacunación durante 1983, determinando la continuidad de administración de 1ra. y 2da. o 2da. y 3ra. dosis y la población parcial y totalmente vacunada. Además conocer los factores contribuyentes, que motivaron a los padres de familia a que vacunaran o no a la población objeto. Estos datos fueron obtenidos mediante una encuesta oral directa previamente elaborada, a la totalidad de padres de familia de las 2 comunidades seleccionadas en cada municipio.

Finalmente se realizó un análisis comparativo con la situación real de vacunación y los datos obtenidos en la Jefatura de Area sobre la XII Cruzada de Vacunación.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

La vacunación ha desempeñado un papel muy importante en la lucha contra varias enfermedades transmisibles, y por sus posibilidades de empleo en masa y su eficacia para la prevención y la contención de epidemias es seguramente el arma más preciada del arsenal de la Salud Pública. Algunas infecciones graves de la niñez difundidas por el mundo entero, han desaparecido o disminuído en frecuencia como un efecto de la prevención por vacunas... pero sólo en los países desarrollados. En la otra mitad del mundo, estas mortíferas enfermedades siguen mostrando altas tasas de morbilidad y mortalidad en infantes.

En nuestro país la cobertura de vacunación con DPT y Antipoliomielítis es deficiente, pues a once años plazo de haberse iniciado las Cruzadas de Vacunación para la prevención de Difteria, Pertusis, Tétanos, Poliomielítis, éstas aún persisten, pudiendo deberse, entre las múltiples causas, a que no se vacune a la totalidad de la población susceptible, o se vacune parcialmente.

Existe consenso, y así lo han establecido los Comités de Expertos de la OMS, que para proteger con eficacia a una comunidad, es necesario vacunar a una proporción elevada de niños: del 70 al 80% como mínimo (7,43, 45). Además, se estima que una sola dosis de vacuna DPT no confiere protección significativa contra las enfermedades. Dos dosis de toxoide tetánico y diftérico proporcionan títulos protectores en casi 95% de los lactantes, siendo mayor con tres dosis (36). Se ha demostrado que dos dosis de vacuna antipoliomielítica trivalente dan protección a más del 75% de los vacunados, aumentando a un 95% con la tercera dosis (8,22,45).

Es importante entonces, evaluar la situación real de la vacunación con DPT y Antipoliomielítis en edad susceptible, y verificar dicha situación como uno de los factores influyentes principales en la persistencia de los en

REVISION BIBLIOGRAFICA

GENERALIDADES SOBRE VACUNACION:

CONCEPTO:

VACUNA: Del latín VACCINUM (Vacuno). Solución de microorganismos muertos o atenuados, o bien sustancias tóxicas preparadas a base de éstos. (47).

VACUNACION: Medida preventiva contra enfermedades infecciosas consistente en la administración de unos preparados especiales (vacuna) que estimulan al cuerpo a producir los anticuerpos necesarios para combatir los microorganismos correspondientes. (47)

HISTORIA: La variolización (inoculación de personas con material directamente obtenido de pústulas de viruela) fue, seguramente la primera tentativa de inmunización artificial y se difundió por varias culturas de Europa, Asia, Africa, pero sus resultados eran variables y sus peligros grandes. (24,26). Aunque Benjamín Jesty, granjero de Dorsetshire, la empleo en 1774 para proteger a su familia, el primer progreso importante nació de la observación de Eduardo Jenner, en 1798, de que las ordeñadoras que contraían la viruela benigna de las vacas no se infectaban nunca con la viruela humana. (8,24,26,32,43,52). La inoculación de linfa de viruela vacuna, abrió el camino a la moderna medicina preventiva, basada en el uso de preparados inmunogénicos exentos de riesgo. (26,52). El resultado de los portentosos descubrimientos bacteriológicos de Louis Pasteur a fines del siglo XIX, fue la obtención de vacunas bacterianas contra muchas infecciones del hombre y de animales. (25). Los servicios de salud de la época no solo desconocían muchas de las posibles aplicaciones de aquellos descubrimientos, sino que carecían de la organización y de los medios indispensables para practicar va-

cunación en gran escala y oponer una barrera efectiva a la propagación de las enfermedades. (25)

La noción misma de la medicina social o de la comunidad era desconocida, hasta mediados del siglo actual.(25). A la terminación de la 2da. Guerra Mundial se inició un nuevo período de investigación sobre vacunas y de experiencias de vacunación en masa, extendidas a grupos de población determinados de una ciudad, provincia o país. (13,25). Las nociones de control y erradicación de las enfermedades se establecieron en esa época en forma definitiva. Los factores que han contribuído a extender la práctica de la vacunación son los siguientes: Los adelantos tanto de las investigaciones básicas de microbiología e inmunología como los tecnológicos registrados en la preparación de sustancias biológicas, el perfeccionamiento de técnicas para evaluar la actividad y la inocuidad de las vacunas por medio de análisis de laboratorio y encuestas epidemiológicas y la organización de servicios de salud equipados para practicar sistemáticamente vacunaciones en masa contra distintas enfermedades, especialmente de la niñez. (25). Fueron los países desarrollados, los primeros en aplicar en la práctica los resultados de la investigación microbiológica e inmunológica, poniendo al servicio de la población este nuevo instrumento de lucha contra las enfermedades. (25).

COMO ACTUA UNA VACUNA:

El ingreso al organismo humano o animal, de gérmenes infecciosos bacterianos o virales, produce por un lado enfermedad, así se logra vencer las barreras naturales del organismo, y por otro, el reconocimiento del gérmen como un ser extraño por el sistema inmune. Las bacterias y los virus son reconocidos por los macrófagos gracias a la presencia de antígenos de superficie, siendo capaces de pasar información a los linfocitos B y T que son los efectores de la respuesta inmune. Los linfocitos B, al

ser activados, inician la producción de anticuerpos específicos y dirigidos contra los antígenos presentes en la superficie de bacterias o virus. (8,20,31). La respuesta de anticuerpos a la presencia de los gérmenes invasores durante la primoinfección se conoce como "Respuesta Inmune Primaria", y los anticuerpos formados son Ig M, con niveles modestos. (8,20,52). Junto con la producción inicial de anticuerpos, algunos de los linfocitos que han sido sensibilizados guardan la información por muchos años (células memoria), y, cuando el organismo es expuesto de nuevo al mismo gérmen o antígeno, se presenta la "Respuesta Inmune Secundaria o Anamnésica", con títulos elevados de anticuerpos Ig G. (8,20,52). Los programas de vacunación aprovechan con inmunizaciones repetidas, el fenómeno de la respuesta inmune secundaria o anamnésica para lograr niveles elevados de anticuerpos y dar una mejor protección. Con el tiempo decrece este título, por lo que es necesarios reinmunizaciones periódicas (dósis de refuerzo). (8,20,52).

COMO USAR LA VACUNACION:

La vacunación debe ser una actividad permanente de los servicios de asistencia infantil, existe consenso, y así lo han establecido los Comités de Expertos de la OMS, que para proteger con eficacia a una comunidad, y evitar brotes epidémicos de las afecciones de transmisión respiratoria, es necesario vacunar a una proporción elevada de niños: del 70 al 80% como mínimo. (7, 43,45). Es frecuente, sin embargo comprobar que países que han alcanzado este porcentaje de cobertura a nivel nacional, tienen brotes epidémicos que se extienden por áreas geográficas de mayor o menor extensión, lo que acontece por varias razones: La revacunación anual de los mismos grupos de población, en especial, el escolar que es el más fácil de abordar, una cobertura satisfactoria de núcleos urbanos y deficiente en áreas rurales, un área extensa puede ser cubierta satisfactoria

mente, persistiendo sectores dentro de ella cuya cobertura es baja por su menor accesibilidad o por la menor receptividad de la población, y vacunación no es sinónimo de inmunización, tanto los errores de técnica como el empleo de vacunas mal preparadas y mal conservadas pueden desvirtuar los resultados de un programa de aparente cobertura útil. (45)

En vacunas que se aplican en dos o tres dosis, el cálculo de porcentaje de población cubierta debe hacerse sobre la base de la última dosis y no de la primera ya que, por satisfactoria que sea la organización y eficiencia de un servicio público de salud, sólo una parte de los niños inoculados reciben posteriormente la segunda dosis, proporción que desciende aún más con la tercera. (46)

Hay, en efecto muchas enfermedades de importancia social: difteria, tétanos, tosferina, poliomielitis, por ejemplo, que pueden prevenirse eficazmente con la vacunación en cualquier país sean cuales sean sus condiciones socioeconómicas y el grado de desarrollo de sus servicios de salud. (25). Sin embargo el método utilizado para lograr una cobertura satisfactoria y en plazo determinado, dependerá de las condiciones y características de cada país. (45). Aunque no hay un programa de vacunación valedero para todos los países, la experiencia obtenida en los últimos años ha demostrado la validez general de algunos principios básicos: La necesidad de que la planificación de los programas vaya precedida de una evaluación de la situación epidemiológica local y de los recursos necesarios para la ejecución de las actividades previstas en las condiciones particulares del país o de la zona de que se trate. (25). Organizar simultáneamente con el programa de vacunación, un sistema eficaz para la vigilancia de las actividades y para la evaluación de su eficacia. (25).

Cuando las condiciones médico-sanitarias de un país no permiten ejecutar los programas de vacunación en forma permanente, solo cabe proteger a la población mediante campañas esporádicas y periódicas, que permiten alcanzar metas elevadas en cortos períodos de tiempo (34,45), sin embargo muchas de ellas fracasan y se reconoce como causa principal el hecho que las acciones, aunque se hayan realizado en un nivel útil, no se mantienen a través del tiempo. (34,45). Es por eso que sólo deben aceptarse las campañas cuando la organización administrativa y los recursos médicos de los países no permiten incorporar los programas entre las acciones rutinarias de salud. (45). Es pues, fundamental tener presente que el éxito del procedimientos depende de numerosos factores como por ejemplo: la calidad de la vacuna, su conservación, costo y manipulación, fecha de caducidad, terminación de la pauta recomendada, facilidad de aplicación, posibles efectos secundarios, aceptación de la comunidad y desarrollo, estructura y organización de los servicios de salud responsables de su aplicación. (43,45,34).

CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACION:

En 1974, en la Asamblea Mundial de la Salud, se resolvió establecer el Programa Ampliado de Inmunización (PAI). En el caso de las Américas, dicho programa fue ratificado por el Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud, en 1977. Luego en la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, en Alma Ata, Rusia, en 1978, los gobiernos de las Américas se fijaron las metas de proveer servicios de inmunización para todos los niños susceptibles y de lograr niveles inmunológicos satisfactorios, antes de 1990. (34, 35,39). En 1978, se estableció el Fondo Rotatorio para la adquisición de vacunas, y en 1979, se reasignaron fondos y otros recursos de programas afines para esta-

blecer el PAI y un punto focal regional para la elaboración de equipo para la cadena de frío. (6,34,35,38). Los tres objetivos del PAI son: -Reducir la morbi-mortalidad ocasionada por difteria, tosferina, tétanos, poliomielitis, tuberculosis y sarampión, proporcionando servicios de inmunización a todos los niños del mundo en 1990. -Promover la autosuficiencia de los países en la presentación de los servicios de inmunización en el marco de los servicios generales de salud y -Fomentar la autosuficiencia regional en materia de producción de vacunas y del control de la calidad. (17,34,36,40,50). Los tres principios son: a) Identificar los grupos prioritarios, b) Las vacunas pueden administrarse simultáneamente y con flexibilidad en los intervalos entre dosis de vacuna y c) La vacunación debe ser una actividad continua, constante y programada de los servicios de salud pública, fundamentalmente, los programas materno-infantil. (17,50).

EVOLUCION DE LOS PROGRAMAS DE VACUNACION EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA: En el proceso histórico que han seguido los programas de vacunación en Guatemala, se distinguen tres etapas: La primera, se extiende hasta 1971, las coberturas de vacunación contra enfermedades prevenibles eran deficientes, las actividades se realizaban durante todo el año, pero limitándose a zonas del país, con acciones preventivas sólo si surgían situaciones de emergencia (brotes epidémicos, desastres naturales). Carecían de la continuidad necesaria para garantizar la inmunidad de los susceptibles. (9). En 1972, se estructuró un programa de control de las enfermedades inmunoprevenibles, iniciándose así, la segunda de las etapas, con la ejecución de las Cruzadas Nacionales de Vacunación, realizándose en forma simultánea en todo el país, en dos períodos cortos del año, con normas flexibles adaptadas a los recursos físicos y humanos de los servicios de salud del nivel local. (9,16). Además, desde su inicio han incorporado la aplicación simultánea de vacunas, lo cual además de ser técnicamente recomendable, se ha traducido en beneficios de

tipo administrativo y económico. (9,16). Debido a que en algunas áreas del país, no se obtenían los resultados deseados, en 1979 se solicitó al Centro de Control de Enfermedades del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, una evaluación del programa, y la asesoría necesaria para reencausarlo. Como resultado de ello se estudió la epidemiología de las enfermedades prevenibles, se analizó el sistema de vigilancia epidemiológica y en general, se evaluó los distintos aspectos de nuestro programa de vacunación, haciendo énfasis en la cadena de frío, entre las recomendaciones brindadas figuran: que se continuara con dichas Cruzadas, pero en la medida de lo posible, reemplazarlas por actividades de vacunación continua, prolongar el intervalo entre las dos etapas del programa, con la finalidad de conseguir un nivel de inmunidad mayor con las vacunas antipoliomielítica y DPT, cambiar la época en que se realizan las etapas del programa, haciendo la primera entre abril y mayo y la segunda entre octubre y noviembre. (9). Atendiendo a ello, desde 1980, la estrategia de las Cruzadas de Vacunación se modificó (9). Una tercera etapa cobra auge, al ser ratificado por el Consejo Directivo de la OPS, el establecimiento del programa Ampliado de Inmunización. En Guatemala, se inicia en 1978, al incluir en el área programática de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades del Plan Nacional de Salud, un componente relativo al control de las enfermedades transmisibles y prevenibles por vacunación, entre sus actividades: Ejecución del PAI, incluyendo en forma permanente la vacunación contra el sarampión, antipoliomielitis y DPT, la vacunación de la embarazada con toxoide tetánico, utilización del Fondo Rotatorio, estudiar la cobertura real, restructuración de la cadena de frío. (9). Además se han realizado seminarios con el objeto de difundir a las areas de salud, las estrategias del PAI. En 1983 se implementó el PAI en el departamento de Escuintla.

CUATRO ENFERMEDADES TEMIBLES DE LA INFANCIA:

La enorme disparidad que hay entre los índices de mortalidad infantil en el mundo en desarrollo y en los países desarrollados, demuestran la trágica insuficiencia de muchos servicios de vacunación. De cada cinco niños que hay en el mundo, cuatro viven en los países en desarrollo, en los que se registra el 97% del total anual de defunciones acaecidas en la infancia. En muchas zonas rurales, un niño de cada cuatro muere antes de cumplir cinco años, en algunos lugares la proporción es de uno por tres, o incluso de uno por dos. (28). En los países industrializados, en cambio, la proporción de niños que viven para celebrar su 5to. cumpleaños oscila entre 975 y 995 por 1000, de ahí la absoluta prioridad que debe darse en los programas de salud de los países en desarrollo al mejoramiento de la nutrición y a la prevención de ciertas enfermedades de la infancia, cuatro de las cuales, por ejemplo, pueden prevenirse sin dificultad por la simpte inoculación de vacunas específicas. (28). A continuación se detalla las enfermedades prevenibles con la vacuna DPT y Antipoliomielitis: Difteria, Pertusis y Tétanos, así como la Poliomielitis.

DIFTERIA: Enfermedad infecciosa, bacteriana, aguda que afecta amigdalas, faringe, laringe o nariz, y a veces membranas mucosas y piel (14,17,32,46). Empezó a ser importante en el siglo XIX, con la aparición de brotes epidémicos cada vez más graves, entre 1850 y 1860 adquirió caracter pandémico en todo el mundo, (49), en 1923, Ramón, desarrolló el toxoide antidiftérico, produciendose luego en grandes escalas y se incorporó a programas de vacunación desde 1928. La enfermedad es causada por el bacilo gram positivo, Corynebacterium Diphteriae (Bacilo de Klebs-Loeffler), el cual produce una exotoxina que origina los fenómenos anatomopatológicos. (14,17,32,46,48). Las manifestaciones clínicas dependen de: -La gravedad del proceso: de muy leve a muy

maligna, y de -La localización anatómica de la lesión primaria, (17,32); las lesiones del tracto respiratorio superior se caracterizan por placas de membrana grisácea con una zona inflamatoria circulante de color rojo mate que puede causar obstrucción faríngea, (32,46). Las complicaciones más importantes se refieren al miocardio y al sistema nervioso, (miocarditis, parálisis periférica, motora y sensorial). (17,32,46). Actualmente la mortalidad total es entre el 4 al 6%, y se relaciona con algunos factores predisponentes: La viruela del gérmen, la gravedad de la enfermedad, el estado de inmunidad, el tratamiento específico, la asistencia general y la aparición de complicaciones. (32) El período de incubación es de 2 a 5 días, a veces más. (32). Aunque no existe una clara incidencia estacional, es más corriente en climas templados; la enfermedad afecta a personas no inmunizadas de todas las edades, siendo más común en menores de 15 años. (17,32). La transmisión aparece por contacto directo con un paciente o portador, por gotitas de saliva, el período de transmisibilidad persiste durante 2 a 4 semanas en los casos no tratados, disminuye en los casos con antibióticoterapia a 24 a 48 horas. (17,32,46,15). Para la confirmación bacteriológica del diagnóstico, depende del aislamiento e identificación del gérmen por cultivo en medio especial (Loeffler, telurito), (36,46), el diagnóstico diferencial suele hacerse con faringitis bacteriana y viral. (32,46). La enfermedad presenta una duración variable, en general es de 10 a 21 días, según la prontitud del tratamiento (penicilina o eritromicina) y de las complicaciones. (17,32). La inmunidad contra la enfermedad clínica depende de la presencia de antitoxina en la sangre de las personas infectadas, formada en respuesta a la estimulación directa de la toxina diftérica. Esta antitoxina puede transmitirse a otras personas por vía transplacentaria, por transfusión, brindando inmunidad pasiva temporal al receptor, además se adquiere inmunidad mediante el ataque clínico o infección no manifiesta, y la inoculación de la vacuna. (17,32,46)

TOSFERINA: (Pertusis, Coqueluche). Enfermedad infeccio sa, bacteriana, aguda y muy contagiosa, que afecta el tracto traqueobronquial. (5,11,17,32). La primera epidemia fue descrita por Baillou en Paris, en 1578, (48), no hubo ningún progreso hasta 1906, en que Bordet y Gengou, aislaron el bacilo y relacionarlo con la enfermedad, pero esto fué dudado, y en 1932, Rich, demostró que el bacilo en realidad causaba la enfermedad. (48). La enfermedad se caracteriza por un período prolongado de síntomas respiratorios, siendo los más notables, paroxismos de tos que finalizan en un estridor espasmódico, está causada por el bacilo gram negativo, Bordetella Pertusis (5,11,14, 17,29,32), de 5 a 10% de casos están causados por Bordetella Parapertusis (32), y existen casos de formas leves, causados por Bordetella Bronchiséptica. (32). Después de un período de incubación de 7 a 14 o 16 días, la enfermedad se desarrolla en tres etapas clínicas a saber: -Catarral, con coriza, estornudos, fiebre moderada y tos persistente, de 1 a 2 semanas de duración, -Paroxística, espasmódica o aguda, con tos persistente y sofocante a la espiración, seguida por inspiración prolongada y repentina con estridor característico, seguida de vómitos; el estridor se observa raramente en los lactantes menores de 6 meses, éstos pueden presentar períodos de apnea, el diagnóstico clínico es muy difícil en ellos, esta fase dura de 4 a 8 semanas. -En la etapa de Convalescencia, se presenta desaparición progresiva del carácter paroxístico de la tos. (14,17,29,32). La enfermedad dura en su totalidad de 5 a 10 semanas. El diagnóstico es fácil cuando se presenta la tos característica, además se puede comprobar mediante el aislamiento del bacilo en el medio de cultivo de agar Bordet - Gengou. (17,29,32). Los procesos infecciosos respiratorios (bronconeumonía, síndromes parapertusis, bronquiolitis, infecciones adenovíricas), constituyen el diagnóstico diferencial. (14,17,32). La neumonía, atelectasia, enfisema pulmonar y subcutáneo, malnutrición, convulsiones, encefalopatía, edema cerebral, hemorragia

subconjuntival, otitis media, constituyen algunas de las complicaciones más importantes de la enfermedad, (11, 17,32). En la mayoría de países, del 40 al 50% de las defunciones por tal entidad, ocurren en el grupo de niños menores de un año, especialmente los menores de 3 meses. (11,17,32). Aunque presenta menos variación estacional, es frecuente en climas templados, en países subdesarrollados. Es más frecuente en niños, independiente de la raza, clima o situación geográfica. (17). No se conoce reservorio alguno, se transmite de persona a persona por dispersión del exudado de las mucosas respiratorias de personas infectadas, hay más transmisibilidad durante la fase catarral, disminuyendo en las tres semanas siguientes. (5,11,17,29,32). El grupo más expuesto, son los lactantes menores de un año y aún más, los menores de tres meses; las mujeres en edad de reproducción activa no suelen tener cantidades notables de anticuerpo protector en su suero, en consecuencia los recién nacidos, no quedan protegidos por anticuerpos maternos. (8,17,32,43). La inmunidad es conferida por la enfermedad natural y por vacunación apropiada. (17,32). El índice de ataque secundario en niños susceptibles que son contacto familiar, puede ser mayor o igual al 90%. Cualquier conglomerado de casos con fiebre, coriza, estornudos y tos persistente y convulsiva se considera como un posible brote, el cual se debe investigar lo más pronto posible. (17).

TETANOS: Enfermedad aguda, potencialmente mortal, del Sistema Nervioso Central, caracterizada por una hiperactividad musucular, causada por una exotoxina (tetanospasmina) que produce el bacilo anaerobio, gram positivo, esporulante: Clostridium Tetani. (10,14,17,32). Conocida desde épocas muy remotas, son muchas las investigaciones que se han realizado para demostrar la acción central de la toxina y su vía nerviosa, y fué Wrigth, Brooks y colaboradores quienes recientemente demostra-

ron y confirmaron dicha acción. (48).

El Clostridium tetani suele descubrirse en el suelo y en las heces de animales domésticos y del hombre: en medios adecuados, como la tierra seca, las esporas sobre viven años, aumentando considerablemente las oportunidades de entrar en contacto por una herida por simple que sea y producir en un sujeto expuesto, tan terrible enfermedad. (10,17). Es frecuente en climas cálidos y zonas rurales muy cultivadas que albergan una población numerosa, los grupos más expuestos son los recién nacidos, los agricultores, los drogadictos y las mujeres puérperas. (10,17,32,44). Epidemiológicamente, es importante distinguir el tétanos neonatal (en lactantes menores de 28 días) del tétanos no neonatal (en todas las demás edades). El período de incubación generalmente es de 5 a 12 días, pero depende de la gravedad de la infección o del uso previo de antitoxina. Infecciones leves o de curso modificado pueden tener un período de incubación de hasta 50 días. (17,32). Las manifestaciones clínicas en el tétanos neonatal consisten en un cese total de la lactación, rigidez y convulsiones; en el no neonatal, se presenta rigidez, espasmos musculares dolorosos, especialmente en los maseteros (trismo) y en el cuello, que se generaliza en forma progresiva, dificultad para tragar (disfagia), convulsiones; el espasmo de la musculatura respiratoria y laríngea puede producir obstrucción respiratoria y espasmo de la laringe, con cianósis y asfixia. (10,32). El diagnóstico se realiza de forma clínica y no es difícil, excepto en los lactantes; una historia sugestiva y la aparición del espasmo muscular en una persona no inmunizada, sugieren la enfermedad (3,17,44). Debe diferenciarse de afecciones locales y sistémicas, como meningoencefalitis, tetania, rabia. (10,32). Por lo general la enfermedad dura de 3 a 6 días, a partir del comienzo de los síntomas (32). La frecuencia y el tipo de complicaciones, dependen de la edad, la calidad de la asistencia general de sosten y de la eficacia del tratamiento; las complicaciones pulmonares siguen a la aspiración o a la traqueostomía e incluyen: neumonía, atelectasias, neumotórax, enfisema mediatínico, disfunción respiratoria por paroxismo torácico muscular, además, edema cerebral, flebitis, etc. (10,32). El índice de letalidad varía del 35 al 70% segun la edad, el período de incubación, la gravedad de los síntomas y el tratamiento (17,32). La inmunidad es conferida por medio de vacunación apropiada con toxoide tetánico, los anticuerpos maternos confieren inmunidad temporal si la madre ha sido vacunada en los tres últimos años; la infección natural no confiere inmunidad prolongada (17,32).

POLIOMIELITIS: (Parálisis Infantil, Enfermedad de Heine Medin) (17,30,32). Es una enfermedad infecciosa, vírica, aguda, que se caracteriza por estados de gravedad, que varían desde la infección no manifiesta hasta la enfermedad no paralítica o paralítica, además por diversos grados de lesión neural, con especial localización en las astas anteriores de la médula espinal y los núcleos motores, con posibilidades de muerte por asfixia secundaria a la afección de los centros vitales del tronco cerebral. (2,15,17,30,32,41). Conocida desde épocas muy remotas, en 1789, Underwood, publica una descripción de la enfermedad, en 1840, Heine, estudió las deformidades resultantes de la enfermedad. A finales del siglo XIX, se describen las formas epidémicas, Medin, en Europa y Caverly en América. Desde 1908, se han realizado estudios para aislar el gérmen causal, sus características y la forma de prevenir la enfermedad, fue así como en 1954, Jonas Salk logró producir una preparación de los 3 potiovirus, inactivándolos con formol, con lo que se obtiene la primera vacuna antipoliomielítica. Entre 1955-60, Sabin, Cox y Coprowski, desarrollan las vacunas de virus atenuados, con los que redujeron considerablemente la enfermedad, a través del uso masivo de estas vacunas, en todo el mundo. (30,32).

La enfermedad es causada por el poliovirus, que se clasifica en el género de los enterovirus, constituyendo junto con los rinovirus, la familia de los picornavirus. No posee lípidos, y es por eso que es resistente al éter, bilis, desoxicolato y diferentes detergentes; es inactivado por la luz ultravioleta, los oxidantes fuertes y la formalina, además con la desecación; puede ser preservado por congelación (15,17,30,32,41). Existen 3 tipos antigénicos distintos: I, II, III, que corresponden a las cepas de Brunhilda, Lansig y León respectivamente; (15,17, 32); esta diferencia tiene importancia epidemiológica, - los tres tipos causan parálisis, pero el que se ha aislado con más frecuencia es el tipo I. (17,32). El hombre es el único reservorio conocido, por lo que la fuente de infección es el hombre mismo infectado, y transmite la enfermedad mediante el circulo orofaringeo-fecal. Los - casos son infecciosos entre 7 y 10 días antes y después del comienzo de los síntomas (17,32). Las condiciones - asociadas con disminución de la competencia inmunológica tales como el embarazo, la amigdalectomía en los primeros años de vida, las inmunodeficiencias primarias y secundarias, entre otras, aumentará el riesgo de las formas graves de poliomielitis (17,32). Es más común durante el verano en climas templados, es predominantemente urbana, pero también se presenta en zonas rurales; son muy frecuentes las epidemias en Sur, Centro América, Africa y Asia; (17,30,32); es algo más frecuente en hombres; en América Latina, la mayoría de casos se dan en menores de dos años (17), los niños entre dos y seis meses, raramente enferman por la inmunidad transferida pasivamente por la madre (30). Se ha observado una incidencia del 95% en los grupos socioeconómicos bajos, con saneamiento ambiental inadecuado favoreciendo la transmisión del virus. (17,30). El período de incubación es en general de 7 a 12 días, pudiendo variar de 3 a 35 días. (15,17,30, 32). Cuando una persona susceptible se encuentra expuesta al virus de la poliomielitis suficiente tiempo, se - produce una de las situaciones siguientes: -Infección -

asintomática o inaparente, ocurre en el 90% de todas - las infecciones, con molestias inespecíficas (una simple gripe, cefalea), -Poliomielitis Abortiva o enfermedad menor, se ha observado fiebre moderada, molestias - faríngeas con o sin coriza, nauseas, vómitos, molestias abdominales, malestar generalizado de músculos, huesos y articulaciones; -Poliomielitis no Paralítica o enfermedad mayor, ocurre en el 5% de los casos, con la sintomatología anterior y además rigidez de cuello, espalda y piernas, dura de 2 a 10 días; -Poliomielitis Paralítica, ocurre en el 5% de los casos, caracterizada por una acentuación de la sintomatología y comienzo repentino de parálisis flácida, asimétrica, se subdivide en - los siguientes tipos: Espinal, bulbar, bulboespinal, - polioencefalitis, (17,30,32), dura de 2 a 10 días y su recuperación es de 6 meses (17), pero con secuelas. La parálisis residual debe considerarse una secuela, si está presente después de 2 meses contados a partir de comienzo de los primeros síntomas, puede clasificarse como: -Incapacidad menor que no afecta las funciones, y, -Un impedimento parcial o total que afecta las funciones. (30). Es posible hacer el diagnóstico clínico de los tipos más graves de la infección, la que suele pasar inadvertida es la abortiva. (30,32). El diagnóstico de laboratorio es demostrando un incremento de anticuerpos circulantes contra el virus en la convalescencia. Además, aislando el virus de la garganta y/o de las heces del paciente. (17,30,32). El diagnóstico diferencial suele efectuarse con cualquier trastorno donde halla fiebre, malestar, signos de irritación meníngea, frecuentemente: meningitis aséptica, tuberculosa, encefalopatía, síndrome de Guillain Barré, polineuritis, - etc. (17,32,41). Las lesiones neuronales son irreversibles, complicaciones como neumonía por aspiración, - atelectasias, hipertensión, insuficiencia cardíaca, edema pulmonar, atrofia muscular, son muy frecuentes. (32). La mortalidad global registrada en cada epidemia, es entre 5 y 15%. Mueren del 2 al 5% de los niños y del 15

al 30% de los adultos. (17,32). La inmunidad puede ser por transmisión pasiva de anticuerpos maternos, pero dura de 3 a 6 meses. Por otro lado, una crisis de poliomielitis suele brindar inmunidad de por vida contra una invasión por el mismo tipo de virus, con la persistencia de anticuerpos neutralizantes; y en la actualidad se puede adquirir inmunidad activa, mediante la inoculación del antígeno, con la vacuna antipoliomielítica. (17,30,32, 41).

ESQUEMA DE VACUNACION:

Los esquemas de vacunación de los niños, varían no sólo entre pediatras, sino aún entre distintos países, sobre todo en lo que se refiere a cuando iniciar las vacunas y cuando poner los refuerzos. (8). Durante los primeros meses de la vida, los infantes estan protegidos por los anticuerpos maternos recibidos por vía transplacentaria y, si la madre padeció de la enfermedad o fue vacunada, tendrá el recién nacido niveles aceptables de protección, ocurre esto con frecuencia en el tétanos, difteria y poliomielitis (8,43), es casi nula (7) o no puede ocurrir (43) en la tosferina. Los anticuerpos maternos disminuyen rapidamente y alrededor de los 6 meses de edad, han descendido a niveles que podrían no dar protección al niño (8). Si no hubiera riesgo de enfermedad, es indudable que la recomendación universal sería esperar hasta pasados los primeros 6 meses de edad para iniciar la vacunación. (8). La Escuela Americana, recomienda iniciar la vacunación a los 2 meses de edad, mientras que los ingleses recomiendan que se inicie entre los 3 y los 6 meses de edad. (1,8). Algunos autores hacen referencia a que el mejor momento para vacunar al niño es a los 12 meses, pero hay variaciones individuales. (7). Incluso en el momento de nacer, se obtiene una respuesta satisfactoria a la vacuna antitosferínica y a la tetánica. (7). Con la vacuna antipoliomielítica, la respuesta del recién nacido es muy inferior a la óptima. (7) Además refieren que la mejor edad para administrar anatoxinadiftérica son los 6 meses (7,8). Con respecto al intervalo entre una u otra dosis se ha comprobado que para producir niveles útiles de protección debe ser como mínimo de dos a tres meses, observándose efecto inmunizante aún con dosis aplicadas con seis meses o un año de intervalo. (36).

Las causas de las variaciones antes mencionadas, son principalmente dos, la edad a que el organismo del niño adquiere su capacidad óptima para reaccionar al estímulo de la vacuna y, la duración variable de la inmunidad que dan al niño los anticuerpos recibidos del organismo materno a través de la placenta. (7,8,26,43)

COMBINACION DE DOS O MAS VACUNAS:

Por la mayor facilidad operacional que ello significa, se ha hecho usual combinar juiciosamente vacunas que no se contraponen entre sí, cuando la vía de administración de cada una de ellas lo permite y cuando coinciden en la edad ideal para su aplicación, número de dosis, separación entre ellas, etc. (1,7,45), tal es el caso de la DPT y Antipoliomielítica, conviene administrar primero la vacuna antipoliomielítica y después de algunos minutos inocular la vacuna triple o DPT. (45)

REACCIONES ANORMALES EN PROGRAMAS DE VACUNACION:

Es importante la determinación permanente de la proporción de reacciones anormales que la vacuna puede producir. La mayoría de las vacunas utilizadas, quizá con la sola excepción de la antipoliomielítica oral, producen reacciones locales o generales. Si su proporción aumenta, si se hacen más intensas, si aparecen complicaciones en porcentajes superiores al máximo admisibles, ello puede exigir la suspención del programa, la revi-

sión de la vacuna y la determinación de las causas. (19, 45). Las reacciones adversas corrientes a inactivadas y toxoides suelen manifestarse en las 48 horas que siguen a la vacunación. En cambio las reacciones tardías, como el síndrome de Guillian Barré y otros trastornos neurológicos, se presentan raramente. Las vacunas de virus vivos producen infección ligera en el vacunado, como fiebre. (19). Los abscesos piógenos y la hepatitis transmitida se han asociado con la esterilización incompleta o la reutilización inapropiada de aguja y jeringa. (19). - Además, una inyección de cualquier tipo podría agravar - el riesgo de parálisis de la extremidad donde se inocula, si el vacunado está incubando el poliovirus natural.(19). Las vacunas no estan exentas de riesgos y tienen contraindicaciones y medidas precautorias, que se analizaran a propósito de cada una de ellas, Las siguientes se consideran aplicables a todas: enfermedades agudas febriles, inanición extrema. (43).

Numerosos investigadores han señalado anomalías de - la respuesta inmunológica en sujetos con deficiencias nutricionales e infecciones parasitarias. (23). En general no se puede pronosticar como responderá un niño malnutrido a las vacunas. Se ha reportado que las vacunas de virus vivos, podrían estar asociados con el aumento de las complicaciones en sujetos malnutridos (23,33), sin embargo, esos informes son especulativos. No hay estudios controlados que demuestren un aumento significativo del riesgo de vacunación en niños malnutridos (23). Se ha observado una reducción pequeña pero estadísticamente significativa del peso por edad en lactantes menores de 6 meses inmunizados con vacunas de virus vivos (23,33), por lo tanto, las campañas regulares de inmunización podrían quizá contribuir a un aumento del grado de desnutrición en algunos niños. Sin embargo, esta pequeña pérdida de peso resulta insignificante cuando se la compara con el efecto de enfermedades naturales como la tosferina, poliomielitis, tétanos o difteria.. (23).

La mayoría de las parasitósis no parecen estar asociadas con una merma general de la respuesta inmunológica que interfiera con el proceso de inmunización. Sin embargo, la malaria y la tripanosomiasis quizá induzcan a una menor respuesta de anticuerpos al toxoide tetánico. No se ha estudiado el efecto con otros antígenos. (23).

VACUNA DPT:

Esta combinación de vacunas, indudablemente protege al niño de las tres enfermedades temibles en la infancia: Difteria, Pertusis y Tétanos. Se viene utilizando desde hace más o menos 50 años, se analizaran a continuación sus componentes:

TOXOIDE DIFTERICO: Es preparado mediante tratamiento de las toxinas de Corynebacterium Diphteriae, con formaldehído, una vez inactivadas, 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. (1,8,17,26,31,43,48). Se presenta en - - tres formas: Líquida, Precipitada o Combinada, siendo la forma más común de combinación la Triple o DPT, además DT y Td (para adulto, conteniendo 15 a 20% de la - cantidad contenida en el preparado DPT stándar para lactantes y niños pequeños). (1,9,17,18,43). Los niños deben recibir tres dosis antes de los 12 meses de edad, la edad óptima para la primera dosis es entre 2 y 3 meses, y un intervalo entre cada dosis de 4 a 6 semanas. (1,4,17,18,43,45). Es altamente eficaz, confiere inmunidad prolongada después de 3 dosis en un 95% de los vacunados. (17,43)

TOXOIDE TETANICO: Es igualmente preparado como el diftérico, disponible en formas Adsorbidas, Separadas o - Combinadas con la vacuna contra la tosferina, antidif-

térica o ambas. (1,17,26,31,43). Con el fin de prevenir el tétanos neonatal, debe administrarse a mujeres gestantes después del 5to. mes, dos dosis, con intervalo de 6 semanas entre una y otra dosis, aunque recomiendan una dosis por lo menos 4 semanas antes del parto (21,44), confiere inmunidad en más del 80% de las embarazadas y con títulos de anticuerpos elevados que, pasivamente pasan al feto y protegen al recién nacido (21,44). Las mujeres cuya gestación tiene lugar después de 3 a 5 años de haber recibido una serie de dos dosis, deben recibir una dosis más (21,44). Para prevenir el tétanos no neonatal los niños deben recibir tres dosis antes de los 12 meses de edad, iniciando a los 2 o 3 meses de edad, con intervalo de 4 a 6 semanas, una dosis adicional cada 10 años para conferir protección adecuada, tanto para el niño mayor como para los adultos. (1,4,17,18,32,43,45). El efecto protector del toxoide no empieza hasta transcurridas tres o cuatro semanas, en que el sujeto vacunado crea sus propias defensas o anticuerpos Ig G. Una sola dosis de toxoide no es suficiente para estimular los mecanismos inmunológicos, sino que es necesario aplicarlo en dos ocasiones más, para obtener resultados satisfactorios. (8,43). Es tan eficaz como el anterior, pues asociados a sales de aluminio se tornan más antigénicos o por lo menos son más fácilmente reconocidos por el sistema inmune. (1,17,33,43).

ANTITOSFERINICA: Es una vacuna de bacterias de Bordetella Pertusis muertas, a menudo combinada con las dos anteriores, los lactantes deben recibir 3 dosis antes de los 12 meses de edad, iniciándola a los 2 o 3 meses de edad, con intervalo de 4 a 6 semanas. (1,4,17,18,43, 45). No se recomienda administrarla a niños mayores de 5 años (5,11). La eficacia es menor pues confiere inmunidad en un 60% a 80% de los vacunados por emplearse bacterias muertas; hay disminución acentuada de la inmunidad entre 4 y 7 años después de la vacunación. (17).

Las tres vacunas pueden administrarse simultáneamente con las vacunas: antisarampionosa, antipoliomielítica, ajustándose al esquema y a la edad recomendada para cada vacuna. (36,37). Los estudios de grupos numerosos que recibieron muchos antígenos revelan a veces respuestas de anticuerpos reducidas marginalmente a uno o varios antígenos, pero las diferencias raras veces son estadísticamente significativas. Los autores de dichos ensayos han llegado a la conclusión de que la mayor eficiencia que se consigue con los programas de administración combinada y simultánea de vacunas permite proteger a gran número de niños que de otra manera habrían contraído la enfermedad. (36,37).

La vacuna DPT, se administra en dosis de 1 ml., en la región deltoidea, intramuscularmente para los preparados precipitados con alumbre, fosfato de alúmina, adsorbidos con hidróxido de alúmina. Los antígenos simples pueden administrarse por vía subcutánea. (1,18,36, 43). Una sola dosis de DPT no confiere una protección significativa contra las tres enfermedades. Dos dosis de toxoide diftérico y tetánico proporcionan títulos protectores de antitoxina en casi el 100% de los lactantes, y puede ser más prolongada, con tres dosis más. (36).

Entre las complicaciones de la vacuna DPT, se mencionan: fiebre, reacción local en el sitio de la inyección, eritema, dolor, palpándose un nódulo que se reabsorbe lentamente, ello se debe al hidróxido de aluminio y constituye un absceso aséptico. (17,19). Las más graves, son de naturaleza neurológica, presumiblemente causadas por el componente "Pertusis" de la vacuna, se han realizado varios estudios al respecto, y se ha concluído que los riesgos de la inmunización con DPT deben contrapesarse, sin embargo con los que corren de no vacunarse. Las convulsiones por ejemplo, son de 100 a 3000 veces más frecuentes si se tiene tosferina que después de la

vacuna, con el agregado de que la enfermedad puede causar encefalopatía o ser fatal. (5,11,19,33,36). La respuesta que provoca el toxoide diftérico no difiere en niños mal o bien nutridos (23,27,33), así mismo se ha observado con la administración del toxoide tetánico. Se creía que la malaria inhibe la formación de anticuerpos en respuesta al toxoide tetánico, pero se ha demostrado, que no tiene mayor efecto. (23). Existe consenso en el sentido de que las vacunas que requieren varias dosis, como la DPT, no deben repetirse si después de la primera dosis, se ha producido una reacción grave (colapso, shock, gritos constantes, temperatura superior a 40°C, convulsiones, alteraciones del conocimiento u otros síntomas neurológicos, reacciones anafilácticas, trombocitopenia o anemia hemolítica), en el caso de la DPT, se recomienda la vacunación subsiguiente con toxoide diftérico y tetánico, (11,43). Las reacciones locales no deben constituir un impedimento para la aplicación futura de la vacuna. (1,19,43). Es importante conservar los agentes inmunizantes a temperaturas de 2 a 8°C, evitando su congelación, su aspecto turbio no indica alteración. (17,43)

VACUNA ANTIPOLIOMIELITICA:

En la actualidad se dispone de dos tipos de vacuna:
1. Vacunas inactivadas en formalina que contiene virus muertos (tipo Salk), de uso parenteral, actualmente en desuso. (17,31,43).
2. Vacunas de cepas vivas, atenuadas del virus polio, de administración oral, monovalentes y trivalentes, cultivadas en tejidos celulares, es la vacuna de Sabin (17,22, 26,43,52). La distribución de virus por dosis es aproximadamente la siguiente:
-Poliovirus tipo I: 1,000,000 de partículas infectantes,
-Poliovirus tipo II: 100,000 de partículas infectantes y
-Poliovirus tipo III: 500,000 de partículas infectantes. (22.43)

Las cepas, son capaces de colonizar el tubo digestivo, producir inmunidad secretoria y anticuerpos humorales que semejan a la enfermedad natural (22.43). La vacuna debe mantenerse en todo momento a temperatura entre -15 y -25°C, debe descongelarse solo cuando se va a usar, la vacuna una vez descongelada puede mantenerse en forma líquida a una temperatura entre +4 y +8°C solo por 30 días (1,43), otros autores mencionan que se inactiva a las pocas horas en la temperatura ambiente, e incluso en la temperatura descongelada del refrigerador, por una semana (43). Se debe evitar el recongelamiento de la vacuna. (1)

La vía oral asegura la presencia de anticuerpos IgA en las secreciones, que son tan importantes para la neutralización del virus a nivel de las mucosas. Se administra a partir del 2º o 3er. mes de edad (1,4,17,18, 43), hay estudios que parecen demostrar que la vacuna puede ser efectiva, aún administrándola en el primer mes de vida (8,22) debido posiblemente al hecho de que los anticuerpos más efectivos son aquellos presentes en las secreciones y que, por ser de la clase Ig A, no pasan la barrera placentaria y por lo tanto los anticuerpos maternos no interfieren con el reconocimiento antigénico (8, 22). Se ha demostrado que dos dosis de vacuna trivalente dan protección a más del 75% de los vacunados y este número aumenta considerablemente a un 95% con la tercera dosis (8,22,43). El intervalo recomendado entre las dosis es de 6 a 8 semacas (1,22), aunque se acostumbra dar un refuerzo a dos, su única justificación sería la de inmunizar a los pocos niños que no hayan tenido una respuesta adecuada con la vacunación inicial, ya que los títulos de anticuerpos disminuyen lentamente y no es preciso aumentarlos. (22,33,51).

Aunque se han realizado estudios respecto a eficacia y complicaciones de la vacuna, concluyéndose que es

una de las más eficaces e inocuas que puede administrarse en la actualidad (19,43), no puede asegurarse que esté libre de efectos secundarios, se describe el hecho de que algunos enterovirus, al multiplicarse activamente en el momento de la vacunación, puede interferir con la producción de anticuerpos, por ello se recomienda no vacunar en épocas de verano o en presencia de diarrea, momento de máxima proliferación de los enterovirus. (33). Además, esta vacuna es neurotrópica, razón por la que no debe administrarse con otra de igual carácter, y sólo separadas por un intervalo no inferior a un mes. (33). No debe administrarse en estados inmunes alterados, pues la infección con poliovirus atenuados pueden potenciarse por enfermedades graves como: Leucemia, linfoma o procesos malignos generalizados, o cuando disminuye la resistencia por terapeutica de esteroides, drogas alquilantes, antimetabolitos o radiaciones, por lo tanto debe evitarse la vacunación de dichos pacientes. (1).

La vacuna de virus vivos puede causar enfermedad paralítica, sin embargo, ésta se manifiesta con una frecuencia más de 1,000 veces superior cuando la infección es natural por virus salvajes que cuando es por cepas vacunales atenuadas. (19). En los casos de deficiencia inmunitaria es mayor el riesgo de complicaciones paralíticas. (19)

No se ha atribuído ningún caso de parálisis a la vacunación de niños malnutridos. (19)

MATERIAL Y METODOS

Este estudio se realizó en el departamento de Alta Verapaz, donde luego de analizar el consolidado de la XII Cruzada de Vacunación proporcionado por la Jefatura de Area, se seleccionaron 3 municipio en donde se alcanzó la mayor, regular y menor cobertura de vacunación con DPT y Antipoliomielitis, siendo éstos: San Miguel Tucurú, Lanquín y San Cristóbal Verapaz respectivamente.

En cada municipio, se seleccionaron de las comunidades de 300 a 500 habitantes, dos: donde se alcanzó mayor y menor cobertura de vacunación, siendo: Fca. Concepción y Caserío La Playa en San Miguel Tucurú, Caserío Panisté y Caserío Nisnic en San Cristóbal Verapaz, Aldea Chitzubín y Aldea Semil en Lanquín.

En cada comunidad se realizó una visista domiciliar a la totalidad de la población, en donde se practicó una encuesta epidemiológica oral directa previamente elaborada, a los padres de familia de la población de 1 a 3 años, investigando factores socio-culturales de los padres, antecedentes de vacunación con DPT y Antipoliomielitis poniendo énfasis a las vacunas administradas durante 1983, solicitando el carnet de vacunación, antecedentes de morbilidad y mortalidad por Difteria, Tétanos Pertusis y Poliomielitis, de la población objeto y de los integrantes de la familia.

Se realizó un análisis comparativo con los datos obtenidos mediante la encuesta y los datos proporcionados por la Dirección General de Servicios de Salud a nivel Regional (Jefatura de Area) sobre la XII Cruzada de Vacunación. Además se aplicó la prueba estadística Xí cuadrado a los cuadros: No. 1, para determinar si el total de la población vacunada y no vacunada durante 1983 con DPT y Antipoliomielitis, es diferente significativamente en los tres municipios estudiados. En el cuadro No. 2 y 3-C, para determinar si las dosis de va-

cuna realmente aplicadas durante 1983, difieren estadísticamente de las dosis registradas en el Informe proporcionado por la Jefatura de Area de Alta Verapaz.

CUADRO No. 1

Población de 1 a 3 años de edad, Vacunada con Primera ó Segúnda ó Tercera Dosis de DPT y Antipoliomielitis, y no Vacunada durante 1983, en dos comunidades de los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984.

VACUNA		DPT Y ANTIPOLIOMIELITIS			
MUNICIPIO	COMUNIDAD	VACUNADOS	%	NO VACUNADOS	%
Tucurú	C. La Playa	40	29.41	10	7.35
	Fca. Concepción	58	42.65	28	20.59
	Total	98	72.06	38	27.94
San Cristóbal	C. Nisnic	27	20.46	41	31.06
	C. Panisté	31	23.48	33	25.00
	Total	58	43.94	74	56.06
Lanquín	A. Semil	26	37.68	6	8.70
	A. Chitzubín	19	27.54	18	26.08
	Total	45	65.22	24	34.78
SUBTOTAL		201	59.64	136	40.36
TOTAL		337			

Fuente: Encuesta a padres de familia.

CUADRO No. 2

Dosis de Vacuna DPT y Antipoliomielítica administradas a la población de 1 a 3 años durante 1983, en dos comunidades de los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984.

MUNICIPIO	COMUNIDAD	DOSIS 1ra.	2da.	3ra.	Subtotal	TOTAL
Tucurú	C. La Playa	23	23	18	64	
	Fca. Concepción	34	37	22	93	
	Subtotal	57	60	40	157	
San Cristóbal	C. NisNic	17	10	9	36	
	C. Panisté	24	15	6	45	301
	Subtotal	41	25	15	81	
Lanquín	A. Semil	12	10	13	35	
	A. Chitzubín	13	9	6	28	
	Subtotal	25	19	19	63	
Subtotal		123	104	74		
TOTAL		301				

Fuente: Encuesta a padres de familia.

CUADRO No. 3

Dosis de Vacuna DPT y Antipoliomielítica, administradas durante la Primera y Segunda Etapa de la XII Cruzada de Vacunación en dos comunidades de los Municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984

Cuadro No. 3-A: Primera Etapa

MUNICIPIOS	COMUNIDAD	DOSIS Primera	Segunda	Tercera	Total
Tucurú	C. La Playa	38	29	13	80
	Fca. Concepción	25	14	20	59
	Total	63	43	33	139
San Cristóbal	C. Nisnic	14	11	10	35
	C. Panisté	11	5	4	20
	Total	25	16	14	55
Lanquín	A. Semil	12	5	17	34
	A. Chitzubín	6	14	14	34
	Total	18	19	31	68

Fuente: Informe de la XII Cruzada de Vacunación, Jefatura de Area. Departamento de Alta Verapaz.

Cuadro No. 3-B: Segunda Etapa

MUNICIPIOS	COMUNIDAD	DOSIS Primera	Segunda	Tercera	Total
Tucurú	C. La Playa	5	10	10	25
	Fca. Concepción	32	19	13	64
	Total	37	29	23	89
San Cristóbal	C. Nisnic	7	2	1	10
	C. Panisté	21	4	8	33
	Total	28	6	9	43
Lanquín	A. Semil	7	9	11	27
	A. Chitzubín	11	5	15	31
	Total	18	14	26	58

Fuente: Informe de la XII Cruzada de Vacunación, Jefatura de Area. Departamento de Alta Verapaz.

Cuadro No. 3-C: Totalidad de Primera y Segunda Etapas.

MUNICIPIOS	COMUNIDAD	DOSIS Primera	Segunda	Tercera	Total
Tucurú	C. La Playa	43	39	23	105
	Fca. Concepción	57	33	33	123
	Total	100	72	56	228
San Cristóbal	C. Nisnic	21	13	11	45
	C. Panisté	32	9	12	53
	Total	53	22	23	98
Lanquín	A. Semil	19	14	28	61
	A. Chitzubín	17	19	29	65
	Total	36	33	57	126
Subtotal		189	127	136	
TOTAL			452		

Fuente: Informe de la XII Cruzada de Vacunación. Jefatura de Area. Departamento de Alta Verapaz.

CUADRO No. 4

Morbilidad por Tosferina, en población de 1 a 12 años de edad en los últimos 7 años (1978-1984) en dos comunidades de los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín del departamento de Alta Verapaz, y su relación con la Situación Real de Vacunación y la persona que emitió el diagnóstico, 1984.

Municipio	Edad (años)	+ Dx.	Vacunado antes a	Vacunado antes b	Vacunado antes c	Vacunado después a	Vacunado después b	Vacunado después c	No Vacunado a	No Vacunado b	No Vacunado c	TOTAL
Tucurú	1 - 3		-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	4 - 6		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7 - 9		-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	10 - 12		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
San Cristóbal	1 - 3		3	1	1	-	1	-	2	3	1	12
	4 - 6		-	-	-	2	-	-	3	1	-	6
	7 - 9		-	-	-	-	-	-	2	2	-	4
	10 - 12		1	1	-	-	-	-	5	2	-	9
Lanquín	1 - 3		1	-	-	2	-	-	1	2	-	6
	4 - 6		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7 - 9		-	-	-	-	-	-	1	1	1	3
	10 - 12		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tucurú		-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
	San Cristobal		4	2	1	2	1	-	12	8	1	31
	Lanquín		1	-	-	2	-	-	2	3	1	9
TOTAL			5	2	1	4	1	-	15	12	2	42

Fuente: Encuesta a padres de familia.

+ a: Médico
b: Familiar
c: Farmacéutico

CUADRO No. 5

Continuidad de la administración de 1ra. y 2da., 2da. y 3ra. dosis de Vacuna DPT y Antipoliomielítica, a la población de 1 a 3 años, durante la Primera y Segunda Etapa de Vacunación de 1983 y Primera Etapa de 1984, en dos comunidades de los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984.

ETAPA		PRIMERA			SEGUNDA			PRIMERA- 1984	
DOSIS		1ra.	2da.	3ra.	1ra.	2da.	3ra.	2da.	3ra.
Edad en (meses)	Municipio								
12 - 18	Tucurú	11	-	-	13	8	-	12	3
	Sn. Cristobal	6	-	-	6	2	-	4	1
	Lanquín	2	-	-	8	-	-	6	-
19 - 24	Tucurú	14	6	-	3	13	5	2	4
	Sn. Cristobal	7	2	-	6	7	1	2	5
	Lanquín	4	2	1	2	5+	2	2	2
25 - 30	Tucurú	2	1	-	-	-	2+	-	-
	Sn. Cristobal	1	2	-	2	-	2	1	-
	Lanquín	-	2	-	1	-	2	-	-
31 - 36	Tucurú	8	24	8	6	8	25+	6	4
	Sn. Cristóbal	8	9	4	5	4	8	-	4
	Lanquín	4	6	7	4	4	7+	2	4
Sub Total	Tucurú	35	31	8	22	29	32	20	11
	San Cristobal	22	13	4	19	12	11	7	10
	Lanquín	10	10	8	15	9	11	10	6
	Sub total	67	54	20	56	50	54	37	27
TOTAL		301							

Fuente: Encuesta a padres de familia.

(+) Nota : Se incluye 1 niño que recibió 1ra. dosis en 1982 y 3 niños que recibieron su 2da. dosis en 1982.

CUADRO No. 6

Esquema de Vacunación con DPT y Antipoliomielitis, de la población de 1 a 3 años de edad, en dos comunidades de los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984.

VACUNA			DPT Y ANTIPOLIOMIELITICA							
Edad (meses)	Municipio	N V +	%	Una dosis	%	Dos dosis	%	Tres dosis	%
12-18	Tucurú	9+	6.62	6	4.41	17	12.50	3	2.21
	San Cristóbal	15+	11.36	8	6.06	5	3.79	1	0.76
	Lanquín	7	10.15	4	5.80	6	8.70	0	0
19-24	Tucurú	8+	5.88	4	2.92	12	8.82	9	6.62
	San Cristóbal	17+	12.88	6	4.55	4	3.03	6	4.55
	Lanquín	8	11.59	0	0	5	7.25	5	7.25
25-30	Tucurú	1	0.73	2	1.47	0	0	2	1.47
	Sn. Cristóbal	1	0.76	2	1.52	1	0.76	2	1.52
	Lanquín	0	0	1	1.45	0	0	2	2.90
31-36	Tucurú	15+	11.03	1	0.73	10	5.88	37	27.21
	San Cristóbal	37	28.03	10	7.58	1	0.76	16	12.12
	Lanquín	9	13.04	2	2.90	2	2.90	18	26.09
Sub Total	Tucurú	33	24.26	13	9.56	39	28.68	51	37.50
	San Cristóbal	70	53.03	26	19.70	11	8.33	25	18.94
	Lanquín	24	34.78	7	10.15	13	18.84	25	36.23
SubTotal		127	37.69	46	13.65	63	18.69	101	29.97
TOTAL					337				

Fuente: Encuesta a Padres de familia.

N V: No vacunados (Se excluyen 9 niños que fueron vacunados con 1ra. dosis de DPT y Antipoliomielitis en la Primera etapa de 1984).

CUADRO No. 7

Relación de la edad, ocupación, alfabetismo y analfabetismo del padre de familia de la población de 1 a 3 años, con la situación real de Vacunación con DPT y Antipoliomielitis, en dos comunidades de los municipios: Sn. Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984.

Cuadro 7-A

		PADRE																					
		Jornalero				Comercian.				Agricultor				Obrero				Otros					
		Alf.		Anal.		Alf.		Anal.		Alf.		Anal.		Alf.		Anal.		Alf.		Anal.			
Edad (años)	Municipios	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no		
15-25	Tucurú	4	2	13	6	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-		
	Sn. Cristóbal	3	1	6	2	1	1	-	-	-	-	-	2	2	3	1	-	-	2	-	1		
	Lanquín	1	-	4	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
26-35	Tucurú	6	1	18	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-		
	Sn. Cristóbal	1	2	10	16	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	2	-	-	-	1	-		
	Lanquín	1	-	11	6	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
36-45	Tucurú	4	1	11	10	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-		
	Sn. Cristóbal	-	1	8	8	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
	Lanquín	-	-	7	7	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
46-55	Tucurú	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-		
	Sn. Cristóbal	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-		
	Lanquín	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
56 y +	Tucurú	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-		
	Sn. Cristóbal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Lanquín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Subtotal	Tucurú	14	5	48	23	7	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	15	-	-	-		
	Sn. Cristóbal	4	4	28	30	1	1	-	-	-	3	2	5	5	3	3	-	1	2	1	1		
	Lanquín	2	-	24	13	1	-	1	-	1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-		
Total		20	9	100	66	9	1	1	-	1	5	5	7	7	3	3	-	16	2	1	1		

Fuente: Encuesta a padres de familia

CUADRO No. 7-B

Relación de la edad, ocupación, alfabetismo y analfabetismo de la madre de familia de la población de 1 a 3 años, con la situación real de vacunación con DPT y Antipoliomielítis, en dos comunidades de los municipios San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984.

		MADRE																
		Ofi. dom.				Ama de C.				Comerciante				Otros				
		Alf.		Anal.		Alf.		Anal.		Alf.		Anal.		Alf.		Anal.		
Edad (años)	Municipio	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	
15-25	Tucurú	-	-	-	-	5	2	29	8	1	-	-	-	1	-	-	-	
	Sn. Cristóbal	-	-	-	-	1	2	13	22	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lanquín	-	-	-	-	1	-	13	14	-	-	-	-	-	-	-	-	
26-35	Tucurú	-	-	1	2	8	1	29	12	1	-	-	1	2	-	-	-	
	Sn. Cristóbal	-	-	-	-	-	-	22	19	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lanquín	-	-	-	-	-	-	14	12	-	-	-	-	-	-	-	-	
36-45	Tucurú	-	-	-	-	2	-	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Sn. Cristóabal	-	-	-	-	-	-	10	9	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lanquín	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46-55	Tucurú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Sn. Cristóbal	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lanquín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
56 y +	Tucurú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Sn. Cristóbal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lanquín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Subtotal	Tucurú	-	-	1	2	15	3	70	23	2	-	-	1	3	-	-	-	
	Sn. Cristóbal	-	-	-	-	1	2	45	51	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lanquín	-	-	-	-	1	-	30	16	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total		-	-	1	2	17	5	145	90	2	-	-	1	3	-	-	-	26

Fuente: Encuesta a padres de familia

CUADRO No. 8

Opinión de los padres de familia de la población de 1 a 3 años de edad, sobre la vacuna, en dos comunidades de los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal y Lanquín, Alta Verapaz. 1984.

PADRES QUE:	SI VACUNARON				NO VACUNARON				TOTAL
OPINION+	A	B	C	D	A	B	C	D	
MUNICIPIO									
TUCURU	92	-	-	-	27	2	-	-	121
SN. CRISTOBAL	45	1	-	-	45	6	2	-	99
LANQUIN	32	-	-	-	13	3	-	-	48
SUB TOTAL	169	1	-	-	85	11	2	-	
TOTAL	170				98				268

Fuente: Encuesta a padres de familia.

+A: Evita Enfermedades
B: Ocasiona Enfermedades
C: No sirve
D: Ocasiona la muerte.

CUADRO No. 9

Relación de la población de 1 a 3 años que no fue vacunada con DPT y Antipoliomielítis, durante 1983 y la causa, en dos comunidades de los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984.

Edad (meses)	Municipio	CAUSAS +									TOTAL
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
12-18	Tucurú	-	-	2	-	4	-	-	3	2	11
	Sn. Cristóbal	1	-	12	-	2	-	-	1	1	17
	Lanquín	1	-	4	-	2	-	-	-	-	7
19-24	Tucurú	2	1	2	1	3	-	-	-	-	10
	Sn. Cristóbal	-	1	12	-	3	1	-	1	-	18
	Lanquín	-	-	3	-	3	-	-	-	-	8
25-30	Tucurú	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	Sn. Cristóbal	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	Lanquín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31-36	Tucurú	1	-	9	-	4	-	-	1	1	16
	Sn. Cristóbal	2	1	20	-	6	1	-	4	4	38
	Lanquín	-	-	6	-	-	-	-	3	-	9
Subtotal	Tucurú	3	1	13	1	12	-	-	4	4	38
	Sn. Cristóbal	3	2	45	-	11	2	-	6	5	74
	Lanquín	1	-	13	-	5	-	-	5	-	24
Subtotal		7	3	71	1	28	2	-	15	9	136
TOTAL					136						

Fuente: Encuesta a padres de familia

A: Vivo muy lejo
B: Vacunaron en época de cosecha a
C: No sabia fecha y lugar
D: Por mi edad no lo pude llevar
E: Mi hijo estaba enfermo
F: La vacuna enferma a mi hijo
G: No llegaron a vacunar
H: No creo en vacunas
I: La vacuna no alcanzó

CUADRO No. 10

Recomendaciones de los padres de familia de la población de 1 a 3 años de edad, vacunada y no vacunada con DPT y Antipoliomielítica, en los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín del departamento de Alta Verapaz. 1984.

MUNICIPIOS	TUCURU		SAN CRISTOBAL		LANQUIN	
VACUNACION	SI	NO	SI	NO	SI	NO
RECOMENDACION ++						
1	39	3	23	8	19	1
2	8	8	7	32	-	9
3	40	12	11	4	13	5
4	3	4	5	2	-	-
5	-	2	-	5	-	1
6	2	-	-	2	-	-
SUB TOTAL	92	29	46	53	32	16
Total	121		99		48	

Fuente: Encuesta a padres de familia

++ 1. Que vengan más seguido a vacunar
2. Más propaganda sobre la vacunación
3. Así está bien
4. Que traigan más vacuna
5. No creo en vacunas
6. Otra

CUADRO No. 11

Población vacunada con DPT y Antipoliomielitis, que muestran y no muestran Carnet de Vacunación, en dos comunidades de los municipios: San Miguel Tucurú, San Cristóbal Verapaz y Lanquín, del departamento de Alta Verapaz. 1984.

MUNICIPIO	MUESTRAN CARNET DE VACUNACION					
	SI	%	NO	%	SUB TOTAL	TOTAL
TUCURU	85	86.74	13	13.26	98	201
SN. CRISTOBAL	51	87.93	7	12.07	58	
LANQUIN	44	97.78	1	2.22	45	
SUBTOTAL	180	89.55	21	10.45		

Fuente: Encuesta a padres de familia.

ANALISIS Y DISCUSION

CUADRO No. 1:

Puede observarse que de un total de 337 niños de 1 a 3 años de edad, fueron vacunados 201 (59.64%) con 1ra., 2da., ó 3ra. dosis de vacuna DPT y Antipoliomielítica, y 136 (40.36%) no fueron vacunados durante 1983. Siendo alcanzada una cobertura útil (72.06%) en Tucurú y Lanquín (65.22%), siendo mínima en San Cristóbal Verapaz (43.94%) Aplicándose la prueba del Xí Cuadrado (Ver apéndice) se observa que existe una diferencia significativa de la población vacunada y no vacunada en el municipio de San Cristóbal Verapaz con respecto a la de los municipios de San Miguel Tucurú y Lanquín (en éstos no se observa diferencia significativa). Comparando dicho resultado, con la cobertura alcanzada en cada municipio, deducimos que la diferencia existente puede ser debida a la falta de propaganda sobre vacunación expresada por la mayoría de padres de familia que no vacunaron a sus hijos en el municipio de San Cristóbal Verapaz, tomando en cuenta además que durante 1983 dicho municipio fue catalogado como área de conflicto.

CUADRO No. 2:

Durante 1983, fueron administradas realmente las siguientes dosis de Vacuna DPT y Antipoliomielítica: Primera Dosis a 123 niños, Segunda Dosis a 104 niños y Tercera Dosis a 74. Haciendo un total de 157 dosis aplicadas en San Miguel Tucurú, 81 en San Cristóbal Verapaz y 63 en Lanquín. En el informe de la XII Cruzada de Vacunación. (CUADRO No. 3-C) se observan anotadas 189 Primeras Dosis, 127 Segundas Dosis y 136 Terceras Dosis. Existiendo una notable incongruencia entre ambos datos, especialmente en las comunidades de San Miguel Tucurú y Lanquín, habiendo diferencia de 71 dosis en el primero y 63 dosis en el segundo, siendo que en San Miguel Tucurú, se anota

ron 100 primeras dosis y realmente se identificaron 57 niños a quienes se les administró dicha dosis y en Lan-- quín se nota la diferencia con la 3ra. dosis puesto que anotan 57 y se encontraron unicamente 19 niños con dicha dosis aplicada. Se aplicó la prueba del Xí Cuadrado para determinar si estadísticamente difieren los datos obtenidos en el Informe de la Jefatura de Area y los datos del total de dosis realmente aplicadas durante 1983 en los muhicipios estudiados (Ver apéndice), pudiendo observarse que la incongruencia entre ambos datos es estadísticamente significativa.

CUADRO No. 4:

Con respecto a la morbilidad por Tosferina, se puede observar que en los últimos 7 años han ocurrido 42 casos, de los cuales 24 han sido diagnosticados por médico, 15 por familiares y 3 por farmaceútico, siendo éstos últimos (18 casos) de dudosa veracidad.

Además se observa que 29 casos ocurrieron en población No Vacunada y 13 en población que si estaban Vacunados, de los cuales 8 fueron antes de la administración de Vacuna DPT y 5 después de la misma, pudiendo deberse éstos, a que los susceptibles estuvieran parcialmente - vacunados con una dosis y/o administración de vacuna mal conservada, mal preparada o caduca.

De los tres municipios, fue en San Cristóbal donde - ocurrieron la mayoría de casos: 31, de los cuales 12 se presentaron entre 1 y 3 años de edad.

CUADRO No. 5:

Con respecto a la continuidad de administración de - dósis, a 67 niños se les administró 1ra. dosis en la primera etapa, de los cuales 49 recibieron 2da. dosis en la

segunda etapa, (incluyéndose aquí un niño a quien se le administró la 1ra. dosis en 1982) y de ellos, sólo 27 - recibieron la 3ra. dosis en la primera etapa de 1984. A 54 niños se les administró 2da. dosis en la primera etapa, de los cuales 51 recibieron la 3ra. dosis en la segunda etapa, (se incluyen 3 niños que la 2da. dosis la recibieron en 1982). Luego, en la segunda etapa, se les administró 1ra. dosis a 56 niños, de los cuales solo 37 recibieron 2da. dosis en la primera etapa de 1984.

Puede observarse la disminución progresiva de niños que reciben la 2da. y 3ra. dosis de vacuna, luego de haber recibido la 1ra. Esto es de esperarse, puesto que por satisfactoria que sea la organización y eficacia de un servicio de salud pública, sólo una parte de los niños inoculados reciben posteriormente la 2da. dosis, - proporción que desciende aún más con la tercera. (45). Con respecto al intervalo entre una dosis y otra, se ha comprobado que para producir niveles útiles de protec-- ción debe ser como mínimo de dos a tres meses, observándose efecto inmunizante aún con dosis aplicadas con - seis meses y aún, un año de intervalo. (35).

CUADRO No. 6:

Para presentar el esquema de vacunación de la población objeto, se hizo un intervalo de edades para una - mejor comprensión de cómo está vacunada es decir parcial o totalmente vacunada. Pues aunque los esquemas - de vacunación varían entre países, se acepta la idea general de que los niños deben recibir 3 dosis de vacuna antes de los 12 meses de edad, siendo la edad óptima para iniciar con la primera dosis, entre 2 y 3 meses, y - un intervalo entre cada dosis de 4 a 6 semanas (1,4,17, 18,43,45). Lo cual, como podemos observar en el cuadro No 6, lo descrito no se lleva a cabo en los municipios estudiados, pues de los niños entre 12 y 18 meses de -

edad, unicamente 4 tienen las 3 dosis de vacuna DPT y Antipoliomielítica, 28 niños con dos dosis y 18 niños con 1 dosis, y es entre los 31 a 36 meses de edad, cuando estan completamente vacunados, siendo 71 niños los que poseen tres dosis de dichas vacunas. En general podemos observar que el Esquema de Vacunación de los 337 niños estudiados es el siguiente: 127 (36.69%) aún no han sido vacunados, 46 (13.65%) niños poseen una dosis, 63 (18.69%) poseen dos dosis y 101 (29.97%) con tres dosis.

Siendo entonces, que 109 (51.9%) de los niños vacunados, lo estan parcialmente, y 101 (43.1%) completamente vacunados.

CUADRO No. 7-A:

De los 257 padres de familia en los tres municipios, se observa que 195 son jornaleros, de los cuales 120 (61.54%) vacunaron a sus hijos y 75 (38.46%) no lo hicieron, 18 son agricultores y 6 (33.33%) vacunaron, 12 (66.67%) no lo hicieron. Son 44 padres con una mejor categoría ocupacional (comerciantes, obreros, oficinistas, y maestros) de los cuales 37 (84.09%) vacunaron a sus hijos y 7 (15.90%) no lo hicieron. Además observamos que la mayoría de padres son analfabetas: 184 (71.59%), de quienes 110 (59.8%) vacunaron a sus hijos y 74 (40.2%) no lo hicieron, mientras que de 73 alfabetas 53 (72.6%) vacunaron a sus hijos y 20 (27.4%) no lo hicieron.

Con respecto a la edad, 102 padres oscilan entre 26 y 35 años, de los cuales 68 vacunaron y 34 no lo hicieron, 68 oscilan entre 36 y 45 años de los cuales 36 vacunaron y 32 no lo hicieron, 62 padres se incluyen entre 15 y 25 años, de ellos, 42 vacunaron y 20 no lo hicieron.

CUADRO No. 7-B:

De las 266 madres de familia, 257 (96,6%) son amas de casa. Predomina el analfabetismo p es 239 (89.85%) lo son, de las cuales, 146 (61.1%) vacunaron a sus hijos y 93 (38.9%) no lo hicieron. Y de 27 (10.15%) alfabetas, 22 (81.48%) vacunaron a sus hijos y 5 (18.52%) no lo hicieron. Las edades predominantes son entre 15 y 35 años: 226 madres de familia.

CUADRO No. 8:

Este cuadro presenta las opiniones que de la Vacuna, tienen los padres de familia, observamos que 169 padre y/o madre (se incluyen 161 opiniones de padres con hogares integrados, 8 de madre o padre) opinan que la vacuna Evita Enfermedades, estos padres si vacunaron a sus hijos, observamos una opinión (madre soltera) de que la vacuna ocasiona enfermedades, por razón de que su hijo se enfermó después de la vacuna. De los padres que no vacunaron a sus hijos, 85 opinan que la Vacuna Evita Enfermedades, estando entre las causas que no vacunaron a sus hijos, que no sabían fecha y lugar, vivían lejos,etc. 11 padres opinan que la vacuna ocasiona enfermedad y 2 que la vacuna no sirve.

CUADRO No. 9:

Durante 1983, no fueron vacunados 136 niños de los cuales, 71 fue porque los padres no sabían fecha y lugar 28 por que se encontraban enfermos durante la 1ra. y/o 2da. Etapa, 15 niños, porque los padres no creen en la vacuna, 9 porque la vacuna no alcanzó. Observamos que la principal causa es por no saber fecha y lugar de vacunación, con ello se deduce que no existe una buena propaganda y promoción de la vacunación. En lo que respecta a la 2da. causa de importancia mayoritaria (28 casos) por estar enfermos los niños, hay que tener presente que aunque las vacunas no estan exentas de riesgos y tienen contraindicaciones y medidas precautorias, se consideran las enfermedades agudas febriles y la inanición extrema las más importantes de tomar en cuenta. (43). Algunos de esos niños presentaban IRS, diarrea que con seguridad

era viral, o secundaria a parasitismo, en el momento en que se estaba llevando a cabo la vacunación por ese motivo fueron excluídos del grupo a vacunar, quedándose por lo tanto sin protección contra las enfermedades inmunoprevenibles.

CUADRO No. 10:

Se pidió a los padres de familia que brindaran recomendaciones para mejorar los programas de vacunación en las comunidades donde habitan, podemos observar que 64 padres de familia recomiendan más y mejor propaganda y promoción de la vacuna, 94 recomendaron que se llegue a vacunar más seguido, especialmente los padres que no han vacunado a sus hijos y que si creen en la vacuna, 85 padres opinan que así como se está llevando a cabo está bien, 14 padres opinan que se debería de llevar más vacuna en cada etapa de vacunación, de los padres que no creen en la vacuna, 8 no opinaron; además recomendaron que se programe a todos los niños.

CUADRO No. 11:

De 201 niños vacunados durante 1983, 180 (89.55%) mostraron el carnet de Vacunación y 21 (10.45%) no lo hicieron, es decir que 180 niños estan vacunados con DPT y Antipoliomielitis comprobados mediante el carnet.

CONCLUSIONES

1. En cada una de las comunidades estudiadas no se alcanzó Cobertura Mínima de Vacunación con DPT y Antipoliomielitis, durante 1983.

2. El total de niños vacunados con DPT y Antipoliomielitis en los municipios estudiados, durante 1983 es de 201, habiéndose logrado en total una cobertura entre Mínima y Util: 59.64%.

3. La incongruencia de datos entre la Situación Real de Vacunación y los proporcionados por la Jefatura de Area, puede ser debida a falsificación de los mismos por parte de los grupos vacunadores, desperdicio o pérdida de vacunas, revacunación o emigración masiva de la población en los municipios estudiados.

4. No se detectó morbi-mortalidad por Difteria, Tétanos y Poliomielitis, en las comunidades estudiadas.

5. El 69% de casos de Morbilidad por Tosferina fue en población no Vacunada con DPT.

6. El municipio donde se encontró mayor casos de Morbilidad por Tosferina (73.81%) fue en San Cristóbal Verapaz en las comunidades de Nisnic y Panisté, de los cuales el 67.7% de casos ocurrieron en población no Vacunada con DPT, debido a que se han alcanzado Coberturas Mínimas de Vacunación.

7. Se considera que un niño está vacunado, cuando ha recibido tres dosis de Vacuna DPT y Antipoliomielítica (17,43), habiéndose encontrado que en las seis comunidades estudiadas, sólo el 29.97% de la población de 1 a 3 años se encuentra vacunada con tres dosis de dichas vacunas.

8. El analfabetismo, la categoría ocupacional, el idioma, son factores influyentes a que los padres de familia no vacunen a sus hijos, en las comunidades estudiadas.

9. Las principales causas que motivaron a los padres de familia a no vacunar a sus hijos durante 1983, es por falta de propaganda y enfermedad persistente en los niños durante las etapas de vacunación, en las comunidades estudiadas.

RECOMENDACIONES

1. Mejorar la divulgación de la Vacunación, especialmente en comunidades de difícil acceso en áreas rurales en el departamento de Alta Verapaz.

2. Detectar y vacunar a domicilio a la población susceptible no vacunada.

3. Alcanzar realmente una cobertura de vacunación con DPT y Antipoliomielitis de 70 a 80% como mínimo.

4. Realizar una evaluación previa a las etapas de vacunación, para detectar, programar y vacunar a la población susceptible y posteriormente reevaluar y comprobar si realmente fueron vacunados.

5. Al detectar niños susceptibles que habían sido programados para la vacunación y que presentaran enfermedad de carácter endémico como IRS, parasitismo, o DPC sin grados extremos, no deben excluirse del programa.

6. El efecto de las enfermedades naturales como tosferina, difteria, tétanos y poliomielitis es grave y en algunos casos mortal por lo que es necesario vacunar a la totalidad de la población susceptible.

7. Explicar a los padres de familia, las reacciones frecuentes de la vacunación, para evitar ideas equívocas como que "la vacuna enferma a los niños".

8. Reforzar los programas de adiestramiento al personal de enfermería en relación al manejo, conservación y administración de vacunas.

9. Iniciar la forma permanente de los programas de vacunación con DPT y Antipoliomielitis.

RESUMEN

La vacunación es una técnica de la medicina preventiva difundida por el mundo entero. Sin embargo en los países subdesarrollados aún no se emplea ampliamente, es lamentable saber que nuestro país se encuentre entre ellos, y aunque se han realizado esfuerzos mediante Cruzadas de Vacunación logrando una reducción de las enfermedades inmunoprevenibles, estás aún persisten, debiéndose entre muchas razones a que realmente no se vacuna a la totalidad de la población susceptible, como se logró demostrar en el presente trabajo. Pues se estudió a la totalidad de niños de 1 a 3 años de edad que debieron ser vacunados durante 1983 en dos comunidades (la de mayor y menor cobertura) en tres municipios (donde se alcanzó mayor, regular y baja cobertura de vacunación con DPT y Antipoliomielitis) en el departamento de Alta Verapaz. Y se comprobó que unicamente el 59.64% de estos niños fue vacunado durante las dos etapas de vacunación de 1983. Detectándose 9 niños que recibieron primera dosis durante la primera etapa de 1984. Además se determinó que unicamente el 29.97% de dicha población poseen tres dosis de vacuna.

Encontrándose como factores influyentes a la presente situación: Divulgación escasa de la vacunación, que conlleva a ignorancia y falsas creencias de los padres de familia acerca de la misma, categorías ocupacionales inferiores, analfabetismo, la periodicidad con que se llevan a cabo las etapas.

Los datos fueron obtenidos mediante una encuesta oral directa, previamente elaborada, a los padres de familia de la población de 1 a 3 años identificada en las 6 comunidades estudiadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Academia Americana de Pediatría. Inmunización activa para evitar las enfermedades infecciosas. Reporte del Comité de Enfermedades Infecciosas. - Illinois, 1974. 28p.

2. Alves W., E. et al. Aspectos epidemiológicos e imunitarios da poliomielite em criancas menores de um ano em área da região da Grande São Paulo, - Brasil. Revista Saúde Pública (Sao Paulo) 1983 Fevereiro; 17(1):9-22

3. Aragón Rivas, Carlos Enrique. Incidencia de tétanos neonatal en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Amatitlán; revisión de ocho años - 1971-1978. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980. 40p.

4. Beltran F., C. Sistema cartilla nacional de vacunación. Salud Pública Méx 1983 marzo-abril; 25(2): 211-214

5. Carrada B., T. et al. La tosferina y la vacunación antitosferinosa. Salud Pública Méx 1982 julio-agosto; 24(4):399-465

6. Carrasco, R. et al. Cadena de frío del programa ampliado de inmunización. Bol. Of Sanit Panam - 1983 enero; 94(1):37-45

7. Cockburn, W. Ch. Salvar vidas jóvenes. Salud Mundial 1977 feb-mar; 4-7

8. Congreso Nacional de Salud. 9o., Guatemala 1981. - Actualización sobre las vacunas en el programa de inmunización; Guatemala, del 2 al 4 de septiembre de 1981. Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1981. s.p.

9. Congreso Nacional de Salud. 9o., Guatemala 1981. - Evolución de los programas de vacunación en Guatemala; Guatemala, del 2 al 4 de septiembre de - 1981. Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1981. s.p.

10. Crampton S., A. Tétanos. En: Beeson, P.B. y W. - - McDermott. Tratado de medicina interna de Cecil Loeb. 9a. ed. México, Interamericana, 1977. t.1 (pp. 411-417)

11. Cherry, J. D. The epidemiology of pertussis and pertussis inmunization in the United Kingdom and - the United States; un comparative study. Curr - Probl Pediatr 1984 Feb; 14(2):1-78

12. Finkel Ettinger, Bernardo. Programas de salud; análisis de la efectividad de los programas de salud (PAI, APROFAM e INCAN) en el Distrito de Teculutan-Usumatlan, Zacapa. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1982. 40p.

13. Grajeda Bradna, Amalia Geraldine. Pasado, presente y proyección futura de la morbilidad y epidemiología en Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano) -- -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1976. 76p.

14. Grossman, M. y E. Jawetz. Enfermedades infecciosas causadas por bacterias. En: Krupp, M.A. y M. J. Chatton. Diagnóstico clínico y tratamiento. 16a. ed. México, Manual Moderno, 1981. 1337p. (pp. 963-980)

15. Grossman, M. y E. Jawetz. Enfermedades infecciosas causadas por virus y rickettsias. En: Krupp, M.A. y M. J. Chatton. Diagnóstico clínico y tratamiento. 16a. ed. México, Manual Moderno, 1981. 1337p. (pp. 943-945)

16. Guatemala, Dirección General de Servicios de Salud. Investigación sobre los factores condicionantes de la aceptación o rechazo de los programas de inmunización. 1976. s.p. (mimeografiado)

17. Guías de vigilancia para el programa ampliado de - inmunización. Bol Of Sanit Panam 1983 Sep; 95 (3):217-252

18. Haggerty, J. R. Pediatría preventiva. En: Nelson, W. E. et al. Tratado de pediatría. 7a. ed. Barcelona, Salvat, 1980. t.1 (pp. 213-223)

19. Halsey, A. N. y Stetler, C.H. Reacciones adversas a las vacunas incluídas en los proyectos del - programa ampliado de inmunización. En: Halsey, N.A. y C.A. de Quadros. Avances recientes en inmunización. Washington, OPS, 1983. 104p. (pp. 93-104) (Publicación científica OPS No. 451)

20. Jawetz, E. et al. Manual de microbiología médica. 7a. ed. México, Manual Moderno, 1977. 658p. - (pp. 145-178)

21. Jones, T.S. Uso del toxoide tetánico para la prevención del tétanos neonatal en países en desarrollo. En: Halsey, N.A. y C.A. de Quadros. - Avances recientes en inmunización. Washington, OPS, 1983. 104p. (pp. 54-67) (Publicación - - científica OPS No. 451)

22. Katona, P. y T.S. Jones. Aspectos operativos del - uso de vacuna oral de poliovirus en países en desarrollo. En: Halsey, N.A. y C.A. de Quadros. Avances recientes en inmunización. Washington, OPS, 1983. 104p. (pp.18-30) (Publicación científica OPS No. 451)

23. Katz, P.S. Efectos de la mal nutrición y las parasitosis en la respuesta inmunológica; evolución de los riesgos de la vacuna en niños malnutridos. - En: Halsey, N.A. y C.A. de Quadros. Avances recientes en inmunización. Washington, OPS, 1983 104p. (pp. 85-92) (Publicación científica OPS No. 451)

24. Kempe, H. C. Viruela y vacunación. En: Beeson, P.B. y W. McDermott. Tratado de medicina interna de - Cecil Loeb. 9a. ed. México, Interamericana, 1977. t.1 (pp. 243-249)

25. Kostrzewski, J. Vacunación: problemas y perspectivas. Salud Mundial 1977 feb-mar; 4-7

26. Lucas, A. O. Investigaciones sobre vacunas. Salud - Mundial 1977 feb-mar; 18-21

27. Matta J., y W. Page. Respuesta inmune del desnutrido. Guatemala, INCAP, 1977. 7p. (mimeografiado)

28. Morley, D.C. Seis asesinos de la infancia. Salud - Mundial 1977 feb-mar; 4-7

29. Morse, I.S. Tosferina. En: Beeson, P. B. y W. McDermott. Tratado de medicina interna de Cecil Loeb. 9a. ed. México, Interamericana, 1977. t.1 (pp. 400-403)

30. Muñoz Tambito, Edgar Gerardo: Análisis descriptivo y comparativo de las epidemias de poliomielítis de los años de 1971 y 1980 en la República de - Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 135p.

31. Nason, A. Biología. México, Limusa-Wiley, 1972 - - 726p. (pp. 542-551)

32. Nelson, W. E. et al. Tratado de pediatría. 7a. ed. Barcelona, Salvat, 1980. t.1 (pp. 579-748)

33. Organización Panamericana de la Salud. Inmunización de los niños; indicaciones y contraindicaciones relativas a las vacunas utilizadas en el programa ampliado de inmunización. Washington, 1982. 14p. (EPI/ GAG/82/WP.8/Rev. 3)

34. Organización Panamericana de la Salud. Prestación de servicios de inmunización en las Américas; - definición de políticas. Washington, 1983. 8p. (mimeografiado)

35. Organización Panamericana de la Salud. Programa - ampliado de inmunización en las Américas. Informe del director sobre la marcha de las actividades. Washigton, 1983. 18p. (CD/29/23)

36. Orenstein, W. A. et al. Toxoide diftérico y tetánico y vacuna antitosferinica, combinados. En: - Halsey, N.A. y C.A. de Quadros. Avances recientes en inmunización. Washington, OPS, 1983. - 104p. (pp. 31-53) (Pyblicación científica OPS No. 451)

37. Parkman, D.P. et al. Administración simultánea de vacunas. En: Halsey, N.A. y C.A. de Quadros. - Avances recientes en inmunización. Washington, OPS, 1983. 104p. (pp. 68-84) (Pyblicación - - científica OPS No. 451)

38. Pautas para el embalaje y envío internacional de - vacunas. Bol Of Sanit Panam 1982 enero; 92(1): 83-84

39. Programa ampliado de inmunización. Bol Of Sanit Panam 1983 nov; 95(5):461-466

40. Programa ampliado de inmunización; vigilancia de las virosis. Bol Of Sanit Panam 1980 Feb; 88 (2):168-170

41. Plum, F. Poliomielitis anterior aguda. En: Beeson, P.B. y W. McDermott. Tratado de medicina interna de Cecil Loeb. 9a. ed. México, Interamericana, 1977. t.1 (pp. 823-828)

42. Porras Paredes, Marco Antonio. Estudio comparativo de tasas de mortalidad por enfermedades prevenibles por vacuna y análisis de la influencia de las cruzadas nacionales de vacunación sobre las mismas en el Area de Salud de Sacatepéquez. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981 89p.

43. Repetto, G. Vacunaciones. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Fase II. 11p.

44. Reunión sobre tétanos neonatal; estrategias de control. Boletín Informativo PAI OPS 1983 Junio; 5(3):4-8

45. Ristori, C. Selecciónde técnicas y determinación de objetivov en programas de vacunación. Bol Of Sanit Panam 1969 Mayo; 66(5):71-82

46. Rocha, H. Difteria. En: Beeson, P. B. y W. McDermott. Tratado de medicina interna de Cecil Loeb. 9a. ed. México, Interamericana, 1977. t.1 (pp. 404-407)

47. Diccionario terminológico de ciencias médicas. -- Barcelona, Salvat, 1979. t.2 (pp. 385-387)

48. Sans Santos, Renardo Alesio. Bases para la formulación de un programa de vacunación en Guatemala; DPT y antivariólica, Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1964. 60p.

49. Santizo Barillas, Adolfo César. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles en el Area Sur del departamento de Huehuetenango. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980. 97p.

50. Evaluación en programas de vacunación: Seminario sobre métodos de administración en programas de vacunación; Montevideo, del 10 al 16 de noviembre de 1968. Washington, 1969, Mayo. 9p.

51. Simposio internacional sobre control de poliomielitis. Boletín Informativo PAI OPS 1983 Junio; 5 (3):1-2

52. Villee, C.A. Biología, 5a. ed. México, Interamericana, 1968. 688p. (pp. 145-178)

Vo Bo

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

Aplicación del Xĭ Cuadrado al Cuadro No. 1:

	Tucurú	Sn. Cristóbal V.	Total
Vacunados	98	58	156
No Vacunados	38	74	112
Total	136	132	268

San Miguel Tucurú: 72.1%
San Cristóbal V.: 43.9%

Fórmula: $X^2: \frac{(O - C)^2}{C}$ X^2: 21.786

P es menor que 0.0005

	Tucurú	Lanquĭn	Total
Vacunados	98	45	143
No Vacunados	38	24	62
Total	136	69	205

San Miguel Tucurú: 72.1%
Lanquĭn : 65.2%

Fórmula: $X^2: \frac{(O - C)^2}{C}$ X^2: 1.014

P : No existe diferencia significativa

	San Cristóbal V.	Lanquĭn	Total
Vacunados	58	45	103
No Vacunados	74	24	98
Total	132	69	201

San Cristóbal V: 43.9%
Lanquĭn : 65.2%

Fórmula: $X^2: \frac{(O - C)^2}{C}$ X^2: 8.229

P : 0.005 es menor 0.003

Aplicación del Xí Cuadrado a los Cuadros No. 2 y 3-C

	Dosis de Vacuna DPT y Antipolio-mielítica - realmente aplicadas	Inconguencia entre ambos datos	Datos del Informe de la Jefatura de Area
San Miguel Tucurú	157	71	228
San Cristóbal V.	81	17	98
Lanquín	63	63	126
Total	301	151	452

Total de dosis anotadas en el Informe: 452 : 100.0%
Porcentaje total de dosis realmente aplicadas: 66.6%
Porcentaje total de Incongruencia : 33.4%

Fórmula: $X^2 : \frac{(O - C)^2}{C}$ X^2: 27.427

P :es menor que 0.0005

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
TRABAJO DE TESIS

ENCUESTA

Nombre: _____ Sexo: F M Edad: _____
Municipio: _____ Comunidad: _____
Padre: _____ Edad: _____ Ocupación: _____
Sabe leer: _____ Sabe escribir: _____
Madre: _____ Edad: _____ Ocupación: _____
Sabe leer: _____ Sabe escribir: _____

Integrantes de la familia:

No.	Edad	Vacunado Si	Vacunado No	Causa	DPT y Antipolio mielítis	Carnet Si	Carnet No	Mb y/o Mt	Fecha	Dx por
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										

Población Objeto:

Vacunado: Si No Porque:
A. Vivo muy lejos
B. Vacunaron en época de cosecha
C. No sabía fecha y lugar
D. Por mi edad no lo pude llevar
E. Mi hijo estaba enfermo
F. La vacuna enferma a mi hijo
G. No llegaron a vacunar
H. No creo en vacunas
I. No alcanzó la vacuna

Vacunas Administradas:
DPT: 1ra. dosis Fecha:_____ 2da. dosis Fecha_____
3ra._____ Fecha:

Antipoliomielitis: 1ra. dosis Fecha:_____
2da. dosis Fecha:_____
3ra. dosis Fecha:_____

Muestra Carnet: Si No

Morbilidad: Difteria Si No Fecha:_____ Dx. por:_____
Tosferina Si No Fecha:_____ Dx. por:_____
Tétanos Si No Fecha:_____ Dx. por:_____
Poliomielitis Si No Fecha:_____ Dx. por:_____

Que piensa de la Vacuna:
A. Evita enfermedad
B. Ocasiona Enfermedades
C. No sirve
D. Ocasiona la muerte

Que recomienda para mejorar la vacunación en la comunidad donde vive:

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD
(C I C S)

CONFORME:

Dr. Ricardo A. Blanco R.
ASESOR. Dr. RICARDO A. BLANCO R.
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 953

SATISFECHO:

Dr. Humberto Aguilar
REVISOR.

APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cámbara
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CICLO LECTIVO 1984
DECANO • 82—86
Dr. Mario René Moreno Cámbara
GUATEMALA, C. A.

Guatemala, 5 de Octubre de 1984

Los conceptos expresados en este trabajo son responsabilidad únicamente del Autor. (Reglamento de Tesis, Artículo 44).