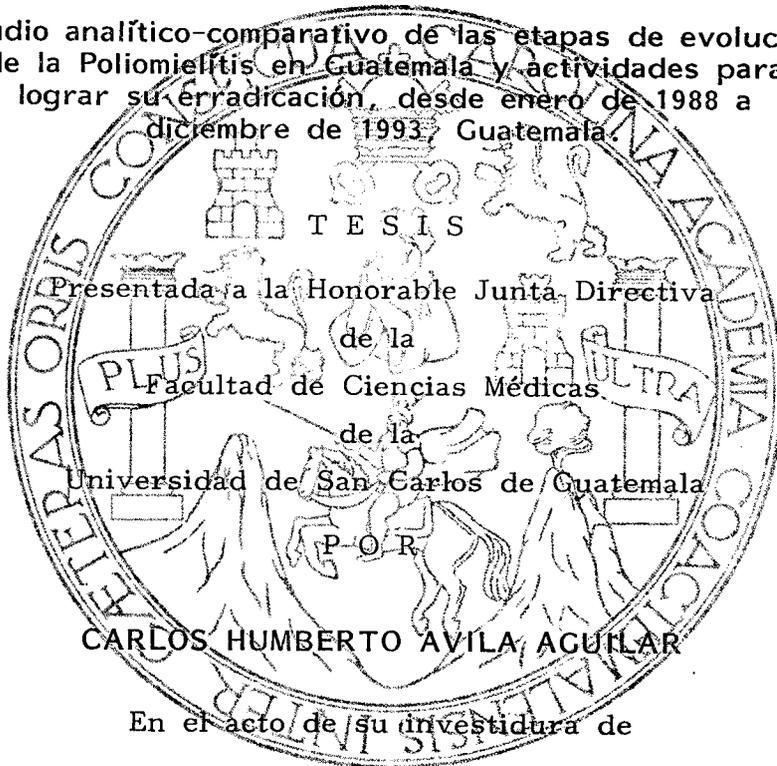


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ERRADICACION DE LA POLIOMELITIS EN  
GUATEMALA

Estudio analítico-comparativo de las etapas de evolución  
de la Poliomielitis en Guatemala y actividades para  
lograr su erradicación, desde enero de 1988 a  
diciembre de 1993, Guatemala.



Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

CARLOS HUMBERTO AVILA AGUILAR

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JULIO DE 1994  
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
05  
T(7206)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 4 de julio

de 1994

Director Unidad de Tesis  
Centro de Investigaciones de las Ciencias  
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: Bachiller Carlos Humberto  
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos

Avila Aguilar Carnet No. 87-12503  
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

"Erradicación de la Poliomielitis en Guatemala"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

Dr. Jorge Mario Sierra  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO No. 302

Asesor  
Firma y sello personal

Firma del estudiante

*Emilia León*  
Dra. Carmen Lezana de León  
MEDICO Y CIRUJANO  
Colegiado 2721

Revisor  
Firma y sello  
Registro Personal 9011

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE :

El (La) Bachiller: CARLOS HUMBERTO AVILA AGUILAR

Carnet Universitario No. 87-12503

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al  
Titulo de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:  
"ERRADICACION DE LA POLIOMIELITIS EN GUATEMALA"

Trabajo asesorado por: DR. JORGE MARIO SIERRA

y revisado por: DRA. CARMEN LEZANA DE LEON  
quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,  
firma y sella la presente

ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 6 de julio de 1994

DR. EDGAR R. DE LEON BARILLA  
Por Unidad de Tesis



DR. RAUL CASTILLO RODAS  
DIRECTOR  
CENTRO DE INVESTIGACIONES  
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

IMPRIMASE :

Edgar R. Oliva González  
DECANO

## INDICE

<u>CAPITULO</u>	<u>PAGINA</u>
I. INTRODUCCION. . . . .	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA. . . . .	2
III. JUSTIFICACION. . . . .	3
IV. OBJETIVOS. . . . .	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA. . . . .	5
VI. METODOLOGIA . . . . .	41
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS. . . . .	51
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS . . . . .	71
IX. CONCLUSIONES. . . . .	76
X. RECOMENDACIONES. . . . .	77
XI. RESUMEN. . . . .	78
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS . . . . .	79
XIII. ANEXOS. . . . .	85

**Erradicación de la Poliomielitis en Guatemala**

## I. INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación titulado "Erradicación de la Poliomiелitis en Guatemala", da a conocer el comportamiento de la Poliomiелitis desde un enfoque histórico-epidemiológico, desde los primeros datos que se tienen de la enfermedad hasta la época actual. También comprendió un estudio retrospectivo, en cuanto a la ubicación de datos en el tiempo, de 6 años; correspondiente a enero de 1988 a diciembre de 1993, analizándose la totalidad de fichas epidemiológicas de pacientes con Parálisis Flácida Aguda, que están dentro del Sistema de Vigilancia de Erradicación de la Poliomiелitis (SVEP).

El propósito fundamental de este estudio, fué determinar la presencia o ausencia de Poliomiелitis en Guatemala, ya que en los últimos tiempos se ha hablado de que esta enfermedad ya está ausente de nuestro país, situación que para muchas personas, aún dentro del mismo sector salud, es desconocida o difícil de creer debido a que a la fecha no se dispone de una investigación, que divulgue la situación actual de la Poliomiелitis y que brinde bases concretas que comprueben si efectivamente ha cesado la transmisión del poliovirus salvaje.

Se encontraron 561 fichas epidemiológicas correspondientes a casos que inicialmente fueron investigados como probables de Poliomiелitis. De estos casos, se confirman 34 para Poliomiелitis en el año de 1988 dentro de los cuales se encuentran 13 casos que fallecen en periodo de seguimiento; en la época actual estas defunciones serían catalogadas como casos compatibles, sin embargo, en dicho año se incluyen dentro de los casos confirmados, porque no existía la clasificación de caso confirmado, compatible y asociado a vacuna que entró en vigencia a partir de 1990.

En 1989, se confirman como Poliomiелitis 3 casos, uno por medio de clínica, otro por haber fallecido sin recopilación de muestras y el último se asoció a virus Sabin. En 1990, se confirman también 3 casos, siendo responsable de éstos el poliovirus salvaje tipo III; estos casos son los últimos que se han confirmado en Guatemala, ya que a pesar de un estricto sistema de vigilancia, no se ha aislado otro poliovirus salvaje.

Existen 5 parámetros para certificar la erradicación de la Poliomiелitis, y en base a esta investigación se logró determinar que Guatemala cumple con 4 de ellos desde 1990 y con la totalidad de los mismos desde 1992, lo que lleva al supuesto de que estamos libres de poliomiелitis desde 1990.

## II. DEFINICION DEL PROBLEMA

El grupo de enfermedades prevenibles por medio de vacunación, sigue siendo un problema importante de salud en países en desarrollo, como el nuestro, aún con la disponibilidad actual de productos biológicos de elevada eficacia e inocuidad.(58)

De éste grupo de enfermedades, la Poliomielitits es una de las más lábiles epidemiologicamente, razón por la cual, las organizaciones internacionales de salud se han dado a la lucha de erradicarla mundialmente para el año 2000.(6) (7) (8) (20)

La vigilancia y control de la Poliomielitits es de gran importancia, ya que se estima que sin inmunización, 4 de cada 1000 niños quedarían con algún grado de parálisis a causa de la enfermedad.(26)

En épocas anteriores, la Poliomielitits se comportaba en Guatemala como una enfermedad endémica, presentando incrementos cíclicos cada dos años y brotes epidémicos cada cierto tiempo.(50) (51) (52) (58)

En los últimos años parece haberse interrumpido en nuestro país la transmisión del poliovirus salvaje, por medio de las actividades de inmunización y control de la enfermedad. Gracias a esta lucha, se ha aprovechado para vacunar a los niños contra otras enfermedades prevenibles mediante vacunación tales como: Difteria, Tos Ferina, Tétanos, Sarampión, y Tuberculosis, entidades que podrían ser erradicadas en el futuro.(33) (22) (46)

En el presente trabajo de investigación, se recopilará información por año, de las actividades de vigilancia de Parálisis Fláccida Aguda y de Poliovirus Salvaje en Guatemala, para efectuar una revisión de la evolución de la Poliomielitits y un análisis comparativo, con el documento técnico número 39 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), titulado "Plan Para la Acción Para la Certificación de la Erradicación del Poliovirus Salvaje en las Américas", que proporciona los indicadores y/o parámetros de erradicación, con lo cual se evaluará el avance del programa de erradicación de la Poliomielitits en nuestro país y se comprobará si en realidad se ha interrumpido la transmisión del poliovirus salvaje.

### III. JUSTIFICACION

Gracias a las actividades de vigilancia y control de la Poliomieltis en nuestro país, la transmisión autóctona del poliovirus salvaje parece haberse interrumpido, ya que el último caso reportado como confirmado fué en septiembre de 1990, es decir, hace más de tres años. En vista de tal situación, el reto actual consiste en demostrar que no se esta produciendo más transmisión asintomática de poliovirus salvaje.

La razón de ser de la presente investigación, es evaluar si efectivamente se han alcanzado en Guatemala, los criterios para declarar erradicada la Poliomieltis, y de esta forma comprobar que la transmisión del poliovirus salvaje se ha interrumpido. Paralelamente se busca divulgar al personal de salud, y a otros sectores interesados, los avances que ha obtenido el Plan dde Erradicación de la Poliomieltis en Guatemala.

En el presente trabajo, se hará una revisión histórica de las diferentes etapas epidemiológicas de la enfermedad, para conocer su evolución e intervenciones que permitan servir de modelo para otros programas de eliminación o erradicación de otras enfermedades inmunoprevenibles.

#### IV. OBJETIVOS:

##### OBJETIVO GENERAL:

- 1) Determinar la presencia de Poliomielititis en Guatemala.

##### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1) Describir la Poliomielititis en Guatemala desde un enfoque histórico-epidemiológico, desde sus orígenes hasta nuestros días.
- 2) Identificar las actividades realizadas a través de los años, en la lucha en contra de la poliomielititis para su control y erradicación.
- 3) Presentar pruebas de que en nuestro país, no se esta produciendo transmisión asintomática del poliovirus salvaje.
- 4) Crear con el presente trabajo, un documento que sirva para ulteriores investigaciones o como importante fuente de consulta.

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA

### A) POLIOMIELITIS

Es una enfermedad producida por algunos enterovirus, provenientes de las heces y/o secreciones nasofaríngeas de enfermos, portadores sanos o convalecientes. Se da principalmente en la edad pediátrica, manteniendo una característica endémica. Varía desde una infección asintomática hasta manifestaciones clínicas vagas, que semejan un estado infeccioso respiratorio o intestinal a forma paralítica. En la mayor parte de los pacientes, la infección pasa desapercibida, en forma abortiva o no paralítica. (15) (16)

La enfermedad puede progresar a lesión de la motoneurona inferior, del asta anterior de la médula espinal y núcleos de los nervios motores, lo que se traduce en parálisis flácida aguda generalmente unilateral, o parálisis respiratoria. Esto se da en uno de cada 1000 pacientes infectados; se dice que la relación que existe entre infección asintomática y paralítica, varía de 100:1 a 850:1. (2) (15) (41) (53) (56)

#### 1) ETIOLOGIA:

El virus de la Poliomielitis pertenece al grupo de los enterovirus, los cuales comprenden los siguientes géneros:

- \*3 tipos de Poliovirus.
- \*23 tipos de virus Coxsackie A.
- 8 tipos de Coxsackie B, y
- \*32 tipos de ECHO.

Los enterovirus pertenecen a la familia de los Picornavirus, los cuales contienen RNA de un sólo hilo, poseen dimensiones de van de 25 a 36 nanómetros, guardan una simetría cúbica e icosaédrica y un forro de 32 capsómeros. (13) (15) (53)

El poliovirus mide de 25 a 30 nanómetros, y tiene un peso molecular de 2 millones. Es estable a un Ph de 3.6 a 8.5. Las sustancias orgánicas aumentan esta estabilidad. Puede vivir varias horas en las heces humanas y en forma prolongada en el agua de alcantarillado, además en el intestino de la mosca. Los poliovirus no son totalmente inactivados por las condiciones que tornan potable el agua (0.2 ppm de cloro, 10 minutos a Ph 7) y resiste un Ph de 3.

Resisten la acción del éter, alcohol, fenol, formalina y terapia antibiótica. Se inactivan a 60 grados centígrados en 2 minutos, pero a cero grados centígrados sobreviven hasta 150 días. Pueden ser destruidos por sustancias tales como permanganato y el Iodo. La formalina disminuye su capacidad infectiva sin quitarles su poder antigénico. (12) (15) (16)

Se conocen tres tipos de poliovirus:

\*Tipo I: BRUNHILDE.

\*Tipo II: LANSING.

\*Tipo III: LEON.

Existen aportaciones científicas que sugieren que otros agentes virales del tipo ECHO o Coxsackie, pueden causar cuadros clínicos con compromiso neurológico semejante a la poliomiелitis. (3) (12) (16) (56)

## 2) EPIDEMIOLOGIA:

Todo humano tiene susceptibilidad para contraer infección por poliovirus. Aunque dentro del reino animal, el chimpancé Macaca Rhesus y M. Cynomolgus son susceptibles al virus, no constituyen un factor de importancia en la transmisión, por tanto, no se consideran como reservorios naturales. Las moscas y las cucarachas son vehículo del virus. (15) (53)

El período de incubación de la enfermedad es de 6 a 20 días, pero puede acortarse o prolongarse un poco más. El virus puede ser diseminado de una persona infectada, 5 a 14 días antes de la aparición de los síntomas, y una vez que éstos se presentan, se elimina virus por las heces por lo menos en las dos semanas siguientes. En una forma abortiva, la diseminación del virus es más prolongada y en portadores puede mantenerse hasta 100 días. (12) (15)

Es importante hacer notar, que cuando se está diseminando el virus por las heces, esta puede tener de 10,000 a 100,000 unidades infectantes por gramo, siendo  $10^6$  la concentración infectiva. (12) (15)

El saneamiento ambiental es un aspecto de suma importancia en cuanto a la transmisión de la poliomiелitis. En extensiones geográficas cuyo saneamiento es precario, las heces son el principal medio de diseminación viral, esencialmente por medio del ciclo mano-ano-boca. En estas áreas, se producen anticuerpos neutralizantes en las personas desde épocas muy tempranas de la vida, contra los 3 tipos de poliovirus. Esta circunstancia hace que disminuya el riesgo de padecer la forma paralítica de la enfermedad. El

poliovirus tipo I es el que más frecuentemente se aísla en estas condiciones. (3) (15) (53) (56)

En lugares donde existe un adecuado saneamiento ambiental, las secreciones nasofaríngeas constituyen la vía principal de diseminación. Se produce entonces un desplazamiento de la edad de contacto con los poliovirus y aparece mayor cantidad de casos paralíticos, ya que el riesgo de daño al Sistema Nervioso Central (SNC) aumenta con la edad. (15)

En regiones donde predomina el clima templado o frío, la incidencia máxima se presenta a finales del verano y principios del otoño. Por otro lado, en áreas tropicales se presenta más en período de lluvia. (56)

Actualmente la poliomiелitis es objetivo de erradicación por parte de organizaciones internacionales de salud.

### 3) FACTORES DE RIESGO:

- a) Genético: La susceptibilidad a la infección por poliovirus reside en un gen del cromosoma 19, y la presencia de antígenos de histocompatibilidad HL-A3 y HL-A7, se asocia con riesgo mayor de padecer enfermedad paralítica. (3) (13) (15)
- b) Edad: Esta enfermedad es poco frecuente en los primeros meses de la vida, posiblemente por el efecto protector de la inmunidad pasiva materna. En Latinoamérica el grupo más afectado son los niños en edad preescolar. En países industrializados, se han observado muchos casos en adultos. (3) (53)
- c) Sexo: La infección se presenta en los dos sexos, pero la parálisis es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, con una proporción de 3 a 1 (3) (53)
- d) Embarazo: Las mujeres embarazadas, particularmente en el último trimestre, son más susceptibles que las mujeres no embarazadas de la misma edad. Se supone que la combinación de factores tales como desequilibrio hormonal y fatiga, pueden ser responsables. (12) (15) (53)
- e) Inmunodeficiencias: Se ha estimado que los niños con inmunodeficiencias hereditarias B y T combinadas o aisladas, tienen un riesgo de parálisis aumentado de aproximadamente 10,000 veces, en comparación con los sanos; aunque sólo el 2.5% de los agammaglobulinémicos desarrollan poliomiелitis. En esos pacientes, el período de incubación después de ingerir la vacuna oral de polio, puede prolongarse hasta por 30-120 días; la enfermedad sigue un curso clínico insidioso. con parálisis

progresiva, meningitis crónica, alteraciones de las neuronas motoras altas y bajas y excreción viral crónica por las heces. En estos pacientes es aconsejable usar la vacuna antipoliomielítica inactivada con formol.(3) (15)

- f) Ejercicio Físico: La fatiga y el ejercicio físico aumentan la incidencia y gravedad de la poliomielitis parálitica, principalmente durante los 3 primeros días de la enfermedad aguda, por lo tanto es necesario mantener a los pacientes con estricto reposo. Existen estudios que hacen un análisis detallado del tipo de ejercicio más susceptible de influenciar en este aspecto, concluyendo que era la natación el más destacado.(3) (12) (53)
- g) Traumatismo: Las parálisis tienden a localizarse sobre la extremidad en donde se aplicó una inyección intramuscular, durante las dos semanas previas a la infección, o bien, en sitios con fracturas o traumatismos operativos. Es probable que tal asociación se deba a un efecto sobre los vasos sanguíneos regionales de la médula espinal, lo que facilitaría la llegada y propagación local del virus circulante. (3) (53)
- h) Amigdalectomía Previa: Los sujetos con antecedentes de amigdalectomía reciente o pasada, tienen un riesgo 8 veces mayor de tener poliomielitis bulbar, en comparación con sujetos que tenían amígdalas intactas. Ese efecto se ha explicado por la eliminación del tejido linfático inmunocompetente, aunque tal vez el virus disemine más rápidamente a través de los pares craneales IX y X seccionados quirúrgicamente, o quizá se produzca un efecto vascular reflejo, postraumático. (3) (15) (53)

#### 4) PATOGENIA:

Los poliovirus ingresan al organismo por la boca y nariz, por medio de alimentos, bebidas y aire contaminado, luego colonizan y se replican rápidamente en el tejido linfoideo de la rinofaringe y posteriormente tubo digestivo, específicamente en las placas de Peyer del intestino, lugares donde es aislable 24 a 72 horas después de la infección.(3) (15) (16) (53) (56)

Dos semanas después de la entrada del virus, se produce una fase de viremia, que lleva los virus a toda la economía y en particular al SNC, fundamentalmente por vía hematológica, probablemente atravesando la Barrera hemato-encefálica por difusión transcápilar. En esta fase puede detectarse el poliovirus en sangre circulante.(12) (15) (53)

Se ha comprobado que los poliovirus pueden viajar centrípetamente a lo largo de los nervios, por lo tanto, pueden llegar a SNC por vía nerviosa procedente del tubo

digestivo. (15)

Ya en el SNC, el poliovirus procede a lesionar la motoneurona inferior de los cuernos anteriores de la médula, dicho proceso se explica seguido.

#### 5) ANATOMIA PATOLOGICA:

Una vez el virus ha alcanzado el SNC, puede pasar del cerebro a la médula o viceversa, por medio de tractos nerviosos. Las lesiones asientan fundamentalmente en las neuronas del asta anterior (motoneurona inferior) de la porción cervical y lumbar de la médula, la porción dorsal es raramente afectada. En algunas ocasiones puede afectarse las neuronas de las astas posteriores y medias. En el suelo del cuarto ventrículo suele encontrarse una intensa concentración de virus. Existe también una encefalitis diseminada que afecta las células de la formación reticular de la protuberancia y bulbo, los núcleos vestibulares y sus centros relacionados en el techo y el vermis del cerebelo, y la circunvolución precentral de la corteza. Esta diseminación en el SNC, ocurre aún en casos inaparentes, y para que se produzca parálisis es necesario que se lesione un grupo de neuronas de un área determinada. (15) (53)

Cuando el virus llega a la neurona, la afecta con una secuencia de pasos que se describe a continuación:

- a) Neurona motora normal.
- b) Disminución de los cuerpos citoplásmicos de Nissl.
- c) Cromatólisis neuronal difusa.
- d) Neurofagia por los poliormonucleares, neutrófilos y macrófagos. (2) (55)

La destrucción de la neurona motora, se sigue por la atrofia de la unidad motora muscular, que puede corresponder a 100 o más fibras musculares por neurona, con el consiguiente aumento del tejido conectivo y fibrosis ulterior. (15)

Hay regiones del SNC que nunca o casi nunca son afectados, tales como las áreas motoras visual, olfatoria y auditiva, la corteza cerebelosa, los núcleos basales del puente y las olivas inferiores. En general, las lesiones supraespinales son menos graves y suelen ser de naturaleza reversible. (15)

Pueden existir lesiones extraneurales en los órganos linfoides con hiperplasia linfocítica y necrosis foliolar; en el 14% de los casos mortales se encuentra miocarditis. (15)

## 6) MANIFESTACIONES CLINICAS:

Las modalidades clínicas que produce la poliomielitis son las siguientes:

**a) ASINTOMÁTICA:** En la mayor parte de los casos, la infección por poliovirus pasa desapercibida como tal o es identificada con episodios infecciosos sin importancia. Las infecciones inaparentes cursan con viremia; puede aislarse el virus en faringe o en heces y la respuesta de anticuerpos es suficiente para conferir inmunidad duradera. (12) (15)

**b) ABORTIVA:** Es característica de la Poliomielitis, que durante el periodo de incubación, haya manifestaciones clínicas menores, tales como malestar general, fiebre moderada, rinorrea, constipación, coriza y faringitis muy benignas que duran de 24 a 72 horas y desaparecen completamente en varios días. El periodo de manifestaciones corresponde a la viremia y hay eliminación del virus en secreciones faríngeas y heces. Si sigue el proceso de la enfermedad, después de 3-4 días de tranquilidad, reaparecen nuevamente las manifestaciones clínicas, dando origen a las demás formas de presentación de la poliomielitis. (12) (15) (24)

**c) FASE PRE-PARALÍTICA O MENINGÍTICA:** Intempestivamente puede presentarse cefalea, fiebre mayor de 38 grados centígrados, náusea, vómitos, mialgias, especialmente del cuello y espalda. (15)

Al examen físico, el paciente presenta dolor en masas musculares, que se acentúa con maniobras de hiperflexión de tobillos, separación de los muslos o elevación activa de los brazos. Puede presentarse el signo de Tripode al tratar de sentarse en la cama, y al realizar hiperextensión puede aparecer el signo de Lasague. Además es probable encontrar positivos los signos de Kernig y Brudzinski. Todas estas manifestaciones duran de 3 a 4 días. (12) (15) (53)

En esta forma de la enfermedad, pueden existir cambios en el líquido cefalorraquídeo (LCR), el cual muestra pleocitosis a expensas de linfocitos y moderada elevación de las proteínas, esto la hace indistinguible de una meningitis linfocítica. (12) (15) (41) (53)

**d) FASE PARALÍTICA:** Posterior a la fase meningítica, si sigue progresando la enfermedad, se instalan parálisis flácidas con características de lesión de neurona motora inferior como las siguientes:

- i) Asimétrica; aunque puede afectar a los dos miembros predomina mayor afectación en uno.
- ii) Proximal, aunque puede afectar músculos proximales y

distales.

- iii) Hay pérdida o limitación de los movimientos voluntarios en las áreas afectadas.
- iv) Flacidez o atonía.
- v) Abolición de los reflejos osteotendinosos (arreflexia) y más tarde atrofia y reacción de degeneración.
- vi) Sin alteraciones de la sensibilidad. (12) (56)

La fase paralítica alcanza su máximo en 48-72 horas, paralelo a la desaparición de los signos meningeos.

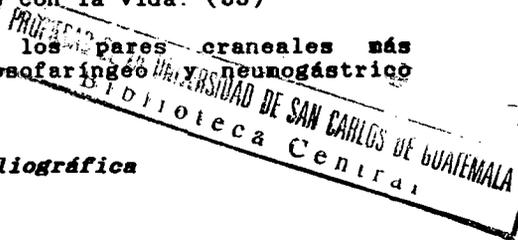
La extensión de las parálisis tiende a localizarse en los músculos inervados por los segmentos cervical y lumbar de la médula. La afección muscular puede variar desde paresia moderada hasta paraplejía completa, con todas las variantes de cuadriplejía, diplejía, monoplejía, parálisis de un músculo o de un fascículo muscular aislado. En general los miembros inferiores son más afectados que los superiores; en las piernas el tibial anterior es muy susceptible y en los brazos el deltoides. Es común que no haya signos piramidales y la exploración miográfica revela denervación. Las alteraciones de los movimientos de extensión de la cadera, pueden acompañarse de alteraciones de la función vesical. (12) (15) (53) (56)

e) PARALISIS RESPIRATORIA ESPINAL: Puede haber lesión neuronal del centro del diafragma, de los músculos intercostales y de la pared anterior del abdomen, que puede originar grados variables de parálisis e insuficiencia respiratoria. El tórax se ve inmóvil o con movimientos muy limitados. El diafragma hace que al inspirar, la pared anterior del abdomen haga prominencia en lugar de retraerse. En esta fase está indicado el uso de soporte ventilatorio. (15) (53) (56)

f) POLIOMIELITIS BULBAR: Si se da lesión de las neuronas del bulbo, especialmente de los centros respiratorio y circulatorio, conducen a situaciones de emergencia como la parálisis faríngea que requiere el manejo de personal especialista para resolver los problemas de ventilación, que ponen en peligro la vida del paciente. Debe limpiarse secreciones constantemente. (12) (15)

En 90% de los casos se asocian la parálisis bulbar con la parálisis respiratoria medular. La lesión extensa del bulbo y la protuberancia, con parálisis completa de las funciones vitales es incompatible con la vida. (53)

Por orden de frecuencia los pares craneales más afectados son: el facial, glossofaríngeo y neumogástrico



(parálisis facial, palatina y faríngea), las paresias o parálisis de los oculomotores (III, IV y VI) y de la lengua son raras y resultan excepcionales las del olfatorio, óptico, trigémino y auditivo. (12) (15) (24) (41) (53) (56)

g) POLIOENCEFALITIS: Ocasionalmente puede darse lesión importante de las neuronas de la corteza, especialmente en la circunvolución precentral; se presentan trastornos de la conciencia, convulsiones y puede llegar hasta coma. (12) (15) (24) (41)

En niños mayores puede presentarse confusión, ataxia, trastornos del lenguaje, además de las manifestaciones meningíticas asociadas a un cuadro de encefalomiелitis. (15) (24) (56)

## 7) COMPLICACIONES:

Generalmente la mayor parte de las complicaciones son consecuencia directa de las parálisis de los músculos respiratorios en las formas espinales, y la lesión de los centros respiratorios en las formas bulbares o bulboespinales que afecta los músculos accesorios de la respiración. La hipoxia resultante de estas lesiones puede ser manejada por medio de soporte ventilatorio. (15) (53)

En 40% de los casos puede presentarse hipertensión arterial que puede llegar a 180-200 mm. de Hg, se cree que la causa puede ser las lesiones del mesencéfalo que afectan los centros reguladores de la presión arterial. La hipoventilación hace que la presión arterial aumente aún más. Además cuando el paciente permanece en un respirador por un tiempo prolongado, la reducción de la masa muscular reduce el lecho vascular periférico y aumenta la resistencia periférica con el consiguiente mantenimiento de la hipertensión. (15)

A los pocos días de la aparición de la parálisis, el paciente está afebril; si la hipertermia se prolonga y se mantiene elevada, se trata de un signo de mal pronóstico por apuntar la lesión hacia los centros termorreguladores del hipotálamo.

Durante la fase paralítica, es común la constipación pero en casos graves puede llegar hasta un íleo paralítico, la distensión abdominal puede agravar la ventilación en particular si el diafragma se encuentra afectado. (15)

En la poliomyelitis bulbar o polioencefalitis aparecen ulceraciones gástricas que pueden producir pérdidas de sangre de magnitud importante. (15) (24)

La inmovilización prolongada puede causar litiasis renal, cuya incidencia se ha registrado desde 13 a 85%. Esto

se debe a múltiples factores; los respiradores mecánicos producen hiperventilación y un Ph urinario alcalino con la consiguiente alcalosis. La inmovilización conduce a la desmineralización con hipercalciuria e hiperfosfaturia que tienden a formar cristales de fosfato cálcico.(15)

Las complicaciones más importantes a largo plazo son las resultantes de la atrofia muscular y en los niños, la interferencia con un normal crecimiento y desarrollo.

## 6) DIAGNOSTICO:

El diagnóstico de poliomielitis en forma abortiva, resulta prácticamente imposible. Durante el curso de un brote epidémico, si se presenta la forma paralítica deja poco lugar a dudas.(53)

Después de un episodio febril, seguido de un lapso asintomático y ulterior aparición del cuadro preparalítico o meningítico, seguido de clínica sugestiva de lesión de neurona motora inferior, hacen fácil el diagnóstico.(15)

El LCR muestra también cambios que pueden orientar el diagnóstico, como pleocitosis desde el primer día, con un pico máximo en 1-2 días, casi nunca revasa las 400 células por milímetro cúbico. Al término de la primera semana postparálisis, todos los leucocitos del LCR son mononucleares, las proteínas se elevan ligeramente (50-75 mg) y guardan un paralelismo con los leucocitos para disminuir al término de 10 días y volver a elevarse en la tercera o cuarta semana, cuando las células se encuentran en límites normales. (15) (24) (56)

El diagnóstico definitivo se hace al aislar el poliovirus en medios de cultivo inoculados con secreción nasofaríngea, heces fecales o sangre. Para poder efectuar este aislamiento, debe tomarse las muestras de una manera apropiada y en el momento apropiado. En casos del área rural deben enviarse muestras a los laboratorios de referencia, preferiblemente dentro de las 2 semanas posteriores al inicio de la parálisis a una temperatura de 6-8 grados centígrados. Es posible recolectar muestras con hisopo, faríngeas durante la primera semana y rectales de la primera a la sexta semana después de iniciada la parálisis; se transportan en solución de caldo estéril amortiguado con 1% de proteínas y antibióticos, manteniéndolo a una temperatura de 6-8 grados centígrados hasta su llegada al laboratorio, endonde se tratará de aislar el virus. (2) (12) (15) (53)

El examen serológico también puede contribuir al diagnóstico; debe disponerse de dos muestras de suero sanguíneo, la primera debe obtenerse al principio de la enfermedad y la segunda 14 a 21 días después, demostrándose

elevación de 2 o más títulos en los niveles de anticuerpos.  
(53)

Actualmente en Guatemala, no se efectúa análisis faríngeo porque se ha visto que puede producir resultados falsos negativos; el examen sérico tampoco es de utilidad en nuestro medio, ya que existe una alta concentración de polución fecal, por medio de la cual los niños que no tienen ninguna dosis de vacuna antipoliomielítica, pueden llegar a desarrollar anticuerpos.

El Electromiograma se recomienda en la tercera semana después de instalada la parálisis. La velocidad de conducción es lo que mejor ayuda a diferenciar la Poliomiелitis del Síndrome de Guillain Barré, ya que en el primer caso la conducción está normal, mientras que en el segundo caso está alterada. (28)

La tipificación de los poliovirus aislados y su diferenciación con el virus de la vacuna, es muy importante desde el punto de vista epidemiológico. Los procedimientos que se conocen para esto son los siguientes:

- a.- La prueba de resistencia térmica, comparando la replicación de los poliovirus a 38.9 - 40.1 grados centígrados, contra la temperatura basal 35.5 - 36 grados centígrados. El crecimiento de las cepas de la vacuna se inhibe a temperaturas altas, mientras las cepas silvestres se inhiben poco.
- b.- En la serodiferenciación de Wecker modificada, se cuenta el número de placas citolíticas formadas por un poliovirus desconocido, en presencia de anticuerpos específicos contra las cepas de la vacuna de Sabin, contra las placas producidas en presencia de anticuerpos. Las cepas vacunales son inhibidas por los anticuerpos, en grado mayor que las silvestres.
- c.- La serodiferenciación de van Wezel con sueros absorbidos cruzadamente se basa en el uso de reactivos serológicos anticepa altamente específicos. Determinando el título de neutralización viral, se comparan las cepas Sabin o poliovirus silvestres contra el agente desconocido. Las cepas de la vacuna son neutralizadas por el anticuerpo correspondiente, pero no con el suero antipoliavirus silvestre y viceversa.
- d.- Análisis electroforético de las proteínas virales intracelulares, examinando la migración electroforética sobre gel de acrilamida, de las proteínas solubilizadas, incluyendo los polipéptidos precursores y constituyentes de la cápside. Las bandas formadas por las cepas relacionadas, tienden a ser similares.(3)

e.- El análisis electroforético bidimensional es un método diferencial muy preciso, basado en la fragmentación enzimática parcial del ARN viral, usando la enzima ribonucleasa T-1, los oligonucleótidos resultantes se separan en un campo eléctrico, sobre un gel de poliacrilamida. Los poliovirus de la vacuna tienen una migración eléctrica característica como "huellas digitales", lo cual permite comparar los neoaislamientos virales, contra las cepas tipo laboratorio.(3)

En el laboratorio del INCAP, se utilizaban cultivos primarios o secundarios de células renales de varias especies de monos (rhesus, cynomolgus, vervet, patas, mandril). Para aislar los poliovirus se empleaban cultivos celulares de una capa preparados en 4 tubos de ensayo. Cuando el aislamiento de virus se hace para las campañas de vigilancia contra la Poliomielitis, se busca distinguir los poliovirus de otros virus que se hayan aislado también, y determinar su tipo. Por tanto, solo se requiere usar sueros de tipificación del poliovirus, los cuales se pueden obtener de la OMS. Se recomienda usar mezclas, y no sueros solos, para evitar que se coloquen materiales con más de un tipo de poliovirus entre los virus no poliomiélicos aislados. Según los tipos de poliovirus, se requieren las siguientes mezclas de sueros: tipos I+II (primera mezcla); tipos I+III (segunda mezcla); tipos II+III (tercera mezcla) y tipos I+II+III (cuarta mezcla).

La identificación de los virus aislados se realiza observando el efecto citopático y su neutralización en el mismo sistema celular empleado para el aislamiento. Los cultivos testigos deberán resultar positivos. Así, los resultados se evaluarán como se indica a continuación:

- a) Si los tubos inoculados con la primera, segunda y cuarta mezclas de sueros con virus se conservan negativos, se habrá aislado poliovirus tipo I.
- b) Si los tubos inoculados con la primera, tercera y cuarta mezclas son negativos, se habrá aislado poliovirus tipo II.
- c) Si resultan negativos los tubos con la segunda, tercera y cuarta mezclas de sueros con virus, se habrá aislado el tipo III.
- d) El material aislado contiene poliovirus de los tipos I y II si los tubos inoculados con la primera y cuarta mezclas se conservan negativos.
- e) Se habrán aislado poliovirus de los tipos I y III si los tubos inoculados con la segunda y cuarta mezclas han sido negativos.

- f) Si los tubos inoculados con la tercera y cuarta mezclas permanecen negativos, el material aislado contiene poliovirus de los tipos II y III.
- g) Si el tubo con la cuarta mezcla es negativo, se habrán aislado poliovirus de los tipos I, II y III.
- h) Si ninguno de los tubos resulta negativo, el material contiene simultáneamente poliovirus y otro enterovirus, o alguna cepa de otro tipo de virus, en cuyo caso se registra como "no identificado". (25)

9) **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:**

Existen muchos procesos que pueden ocasionar debilidad muscular y semejanza a la poliomiелitis, tales como:

- a) Neurónitis infecciosa o Síndrome de Guillain-Barré, es el diagnóstico diferencial más frecuente. Es difícil de distinguir de la poliomiелitis sobre todo dentro de las primeras 24 a 48 horas. Generalmente, la fiebre, la cefalea y los signos meníngeos son menos notables. La parálisis es característicamente simétrica, y los cambios sensitivos y los signos de la vía piramidal son frecuentes, pero están ausentes en la poliomiелitis. El LCR muestra disociación albúmino-citológica, hay aumento de proteínas sin pleocitosis. El electromiograma (ENG) realizado durante las tres primeras semanas muestra alteración en la conducción, mientras que la poliomiелitis no. También hay diferencia en cuanto a afección de pares craneales, ya que en la poliomiелitis afecta pares bulbares bajos mientras que el Guillain Barré hay Síndrome de Miller-Fisher altos y bajos.  
(12) (24) (28)
- b) Mielitis Transversa, en la que puede o no presentar fiebre, la irritación meníngea está ausente, el tipo de parálisis es simétrica y estacionaria. La sensibilidad al contrario de la poliomiелitis esta disminuida, los reflejos osteotendinosos están abolidos y el examen de LCR muestra celularidad normal con proteínas moderadamente aumentadas. (16)
- c) Neuritis Periférica posinyección, tóxica (plomo, avitaminosis y otros), herpes zoster craneal paralítico, neuropatía posdifterica. Se excluyen por la historia, exploración sensitiva y los hallazgos relacionados. (15)  
(24)

- d) Encefalitis producidas por rabia y tétanos, se han confundido con poliomielitis bulbar. En la rabia la lesión básica es destrucción neuronal en el tronco cerebral y bulbo raquídeo y en 20% de pacientes, toda la fase aguda está dominada por una parálisis ascendente simétrica, con flacidez y disminución de reflejos osteotendinosos, pero tiene como signo patognomónico la hidrofobia y alteración de la conciencia. En cuanto al tétanos, se tiene el antecedente de caída o lesión por lo menos 14 días antes del inicio de los síntomas, en algunos casos la Poliomielitis inicia con rigidez y espasmos musculares, pero no sin presentar trismos como en el tétanos, además en este último el líquido cefalorraquídeo es normal. (24)
- e) El botulismo puede simular estrechamente una poliomielitis bulbar, pero están ausentes los signos meníngeos y la pleocitosis del LCR. (18) (24)
- f) Los tipos desmielinizantes de encefalomielitis se asocian o siguen a los exantemas y a otras infecciones, u ocurren como una secuela indeseable de la vacunación antirrábica. (24) (58)
- g) La parálisis por picadura de garrapata es rara en nuestro país, los signos meníngeos están ausentes y la eliminación de la garrapata va seguida de una pronta recuperación. (15) (24)
- h) Las neoplasias que se originan de la médula espinal y alrededor de ella raramente tienen un comienzo brusco. (15) (24) (56)
- i) Se han reportado casos de Parálisis Flácida Aguda, tras la ingesta de *Karwinskia Calderoni* (Huilihuiste). Es un arbusto grande o árbol que puede medir aproximadamente 12 metros de altura, su madera y su pulpa son inofensivas, pero las semillas tienen propiedades tóxicas que ingeridas pueden causar Parálisis Flácida Aguda y hasta la muerte por parálisis de los músculos respiratorios. (17)
- j) Otro diagnóstico diferencial que hay que considerar es la parálisis de Todd o posictal, que sigue a una crisis convulsiva, pero es de corta duración y pronta recuperación. (24)

Existen entidades que ocasionan pseudoparálisis sin signos meníngeos ni pleocitosis en el LCR:

- a) Los traumatismos no reconocidos con desgarros, contusiones, fracturas y separación epifisiaria, son una causa de confusión diagnóstica. (24)
- b) La sinovitis inespecífica (tóxica) produce cojera, generalmente unilateral; la cadera y la rodilla son las

localizaciones más frecuentes. Puede presentarse febrícula durante varios días.(15) (24)

- c) La osteomielitis aguda tiene una evolución más séptica; existe leucocitosis polinorfonuclear, con signos localizados, hemocultivo positivo y cambios radiológicos. (18) (24)
- d) El escorbuto, se descubre por la historia de aporte inadecuado de vitamina C y por los cambios radiográficos en los huesos. (24)
- e) La osteomielitis sífilítica congénita del tipo agudo doloroso se encuentra solamente al principio de la lactancia.(15) (24)

Las infecciones por los virus ECHO y Coxsackie, pueden producir manifestaciones imposibles de distinguir de poliomieltis, pero estas son transitorias. También se ha descrito un síndrome semejante a la poliomieltis a continuación de una crisis asmática; se caracteriza por parálisis flácida asimétrica, con disminución de la fuerza muscular y alteración de la sensibilidad, además hay elevación de las células y proteínas en el LCR. (12)

#### 10) TRATAMIENTO:

No existe tratamiento específico para la poliomieltis, las medidas que se tomen serán solamente de sostén. Debe calmarse el dolor de los espasmos con analgésicos; prevenirse actitudes físicas viciosas por medio de posiciones adecuadas. Debe asegurarse la micción y evacuación intestinal normales, teniendo cuidado de no hacer dependiente al paciente de sondas uretrales. Hay que tener cuidado en la alimentación, ya que el enfermo no debe tomar sus alimentos ni levantar la cabeza. En caso de parálisis respiratoria puede ser necesario efectuar traqueostomía, las indicaciones para realizarla son las siguientes:

- a) Hipoxemia progresiva con secreciones en la vía aérea superior.
- b) Inconciencia o pronunciada inquietud en un paciente que no responde a los tratamientos en un breve plazo de observación.
- c) Inquietud y estupor en pacientes con parálisis respiratoria que no mejora dentro del respirador.
- d) Acumulación pertinaz de secreciones faríngeas.
- e) Espasmo bilateral o parálisis de las cuerdas vocales.

f) Síntomas bulbares en rápida progresión.

g) Graves signos de falla vasomotriz. (12) (15) (16) (53)

Lo que respecta a fisioterapia y utilización de soporte ventilatorio describirá más adelante adaptado a las técnicas utilizadas en el Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación de Guatemala.

#### 11) PROFILAXIS:

a) **Inmunización pasiva.** Consiste en la aplicación de globulina gamma humana, que administrada a dosis de 50 mg/kg de peso, puede producir disminución en la gravedad de las parálisis y la máxima protección se da en las siguientes 4 semanas, con disminución entre la cuarta y séptima semana y ningún efecto profiláctico después de la octava semana.

Actualmente la única indicación de la globulina gamma es la aplicación, en el seno de una familia, donde ha ocurrido un caso paralítico por existir un riesgo 5 veces mayor de tener otro caso de parálisis dentro de la familia, en comparación con otra familia donde no ha ocurrido ese evento clínico. (15) (24) (41) (53)

b) **Inmunización Activa.** Los inmunógenos actualmente disponibles para uso humano son la vacuna antipoliomielítica inactivada con formol (IPV), y la vacuna atenuada oral (OPV) o Sabin. Ambas son efectivas, seguras y tienen la capacidad de inducir respuesta inmune protectora, de por vida. (4)

El empleo actual de la IPV requiere un mínimo de 4 dosis, las tres primeras aplicadas con intervalo de 4-6 semanas, la cuarta 6-12 meses después y un refuerzo a los cuatro años de edad. Esta vacuna no tiene virus vivos; por lo tanto, se elimina el riesgo de que las cepas reviertan hacia la neurovirulencia, siendo el producto ideal para la vacunación de los inmunodeficientes. (2) (4) (53)

La efectividad protectora de la OPV tipo Sabin ha quedado ampliamente demostrada a través del tiempo. Está vacuna, que contiene los 3 tipos de poliovirus atenuados, produce una multiplicación de los mismos en el tubo digestivo y se excreta por las heces durante varias semanas, así, el virus de la vacuna puede transmitirse a los contactos susceptibles produciendo infecciones inaparentes. (3)

La inmunidad humoral de la vacuna antipoliomielítica mediada por los anticuerpos es de tipo específica. Las inmunoglobulinas de las clases IgM e IgG, pueden neutralizar al virus y juegan un papel importante en la prevención de la enfermedad paralítica, pero no actúan contra la infección

digestiva. (3) (4)

La OPV administrada por vía oral estimula la formación de IgA orointestinal y cuando el virus penetra en los ganglios o la sangre, induce la formación de anticuerpos circulantes, principalmente la IgM e IgG que se detectan entre 1-3 días después de la inmunización; la IgM predomina durante las primeras semanas y desaparece 2-3 meses después; la IgA sérica aparece alrededor de la 2-8 semanas, a título bajo y no en todas las personas vacunadas; la inmunidad secretora naso-oro-duodenal se desarrolla aproximadamente en dos semanas y posiblemente sea permanente; los anticuerpos IgG neutralizantes duran también de por vida, mientras que las inmunoglobulinas fijadoras del complemento desaparecen después de 1-5 años. La IgG puede pasar la barrera placentaria, siendo probable que tales anticuerpos puedan interferir la infección de la vacuna primaria del recién nacido, y en grado menor, la de los niños lactantes vacunados. Como bien es sabido, se recomienda una dosis al nacer, posteriormente administrar tres dosis con un intervalo de 8 semanas como mínimo, principiando a los dos meses de edad. (2) (3) (4) (12) (15) (53)

## 12) PROTOCOLO DE TERAPIA FISICA PARA UN PACIENTE CON POLIOMIELITIS EN EL HOSPITAL INFANTIL DE INFECTOLOGIA Y REHABILITACION. GUATEMALA

Es muy importante mencionar, que este protocolo de fisioterapia, ha caído en desuso en dicho hospital, ya que no ha habido casos de poliomyelitis en los últimos años, por lo tanto, actualmente se dedica a dar consulta externa a los pacientes con secuelas de ésta enfermedad y a reparación de aparatos ortopédicos. En el presente trabajo se describe para contar con una completa revisión de los antecedentes del problema.

La terapia física ante una lesión de neurona motora inferior, incluye una serie de fases en las cuales debe ubicarse al paciente, dependiendo de sus necesidades o del grado de secuelas. Por tanto debe individualizarse a cada persona que se le brindará dicha ayuda.

La rehabilitación de un paciente con poliomyelitis dentro del protocolo de dicho hospital, se inicia desde que el enfermo se encuentra en aislamiento, vigilando que se encuentre en una posición correcta y cómoda para evitar acortamientos musculares, así también en la medida de lo posible, deben efectuarse cambios de postura para prevenir lesiones de decúbito. Debe vigilarse muy estrechamente el patrón respiratorio y aspirar secreciones de la orofaringe constantemente.

Una alteración grave en el patrón respiratorio, indica

que hay que dar soporte ventilatorio al paciente. El método que se usaba, consistía en la utilización de un aparato de respiración por medio de presión negativa, llamado pulmotor. Era necesario introducir al paciente dentro de este aparato de forma cilíndrica, excepto la cabeza, quedando herméticamente cerrado. Dentro del aparato se producían variaciones de presión, pudiendo obtenerse presiones negativas desde 0 a -30 centímetros de agua. (53)

En el Hospital de Infectología se iniciaba el uso del pulmotor en ciclos de una hora seguidos de 5 minutos de descanso. Paulatinamente se trataba de aumentar el tiempo entre cada ciclo de ventilación juntamente con disminución progresiva de la presión negativa, combinando esto con cambios de postura, colocación de los pies en un soporte y aplicación de empaques a 37-45 grados centígrados.

Cuando ya puede tolerar más de una hora sin ayuda del pulmotor, el paciente es trasladado a la cama mecedora Rocking Bed, por períodos de una hora también; por lo tanto, se combina una hora sin ayuda, una hora en la cama y después en el pulmotor, hasta que sólo queda en servicio de la cama. Posteriormente debe progresar hasta quedar sin ninguna ayuda, pero con evaluaciones constantes de la capacidad vital y el patrón respiratorio.

Seguidamente se hacía una evaluación muscular para identificar que músculo o grupo de músculos estaban afectados, en base a esto se formulaba una guía del programa de tratamiento a seguir en la fase de recuperación motora. En ésta última etapa, el paciente dependía directamente del equipo de rehabilitación, reconociendo las fases siguientes:

Hidroterapia e Infrarojos

Reeducación muscular

Verticalización

Ambulación

a) Hidroterapia e Infrarojos: La hidroterapia consistía en la aplicación de agua local en uno o más miembros del paciente, generalmente se utilizaba caliente, ya que esto favorece a las contracturas musculares; se aplicaba por medio de baños o empaques, éstos últimos a una temperatura de 37-45 grados centígrados y los baños a 37.7-43.3 grados centígrados por 15 minutos. El fisioterapeuta debía sumergirse junto con el paciente deteniéndolo con las manos o con la ayuda de flotadores. El agua era útil ya que la fluctuación en la misma disminuye el peso y facilita la ejecución de movimientos, además favorecía la condición circulatoria y relajación muscular.

Los rayos infrarrojos proporcionan calor superficial hasta una profundidad de 5-10 centímetros de la piel, utilizándose dentro del espectro electromagnético de 1700 a 40000 A. Estos estaban indicados cuando por alguna razón estaba contraindicada la hidroterapia.

b) Reeduación muscular: Cuando el paciente sale de aislamiento o se encuentra en fase aguda, casi siempre presenta acortamientos musculares o contracturas, por lo que deben iniciarse ejercicios pasivos con estiramiento suave y gradual. Lo ideal era realizarlos después de la aplicación de infrarrojos o hidroterapia para aprovechar la relajación muscular.

c) Verticalización: Esta fase era básica para la ambulación ya que aquí el paciente aprendía a tener equilibrio. Además de que mejoraba el retorno venoso, el metabolismo del calcio, aumentaba el tono vasomotor y el tono muscular.

Primero se sentaba al paciente con las rodillas flexionadas, luego con los miembros rectos para disminuir la rigidez de la columna; cuando ya se sentaba con las piernas rectas, estaba listo para principiar a tratar de ponerse de pie; ésto lo hacía progresivamente, primero 5 minutos, después 10, hasta llegar a 30 minutos de pie. Así también se modificaba progresivamente el ángulo de su postura de 45 a 90 grados.

d) Ambulación. Para el paciente que no necesitaba soporte con aparato ortopédico, esta fase principiaba lo más pronto posible, progresando en caminar 10 minutos hasta todo lo que quisiera.

Para el paciente que si necesitaría soporte, las actividades principirían hasta que tubiera su aparato ortopédico; avanzando progresivamete en barras paralelas, luego en subir y bajar gradas. También se les adistraba para estar prevenidos en caso de una caída, para sufrir el menor traumatismo posible.

**B) RESEÑA HISTORICA DE LA POLIOMIELITIS EN GUATEMALA  
DESDE EL PUNTO DE VISTA EPIDEMIOLOGICO**

Mundialmente existen evidencias que sugieren la existencia de parálisis fláccida aguda desde épocas muy remotas, inclusive anteriores a Jesucristo, que son compatibles con Poliomieltis. Dicha denominación fue dada por Kusmaul en el año de 1874, también es denominada Enfermedad de Heine Medin en honor al científico que realizó las primeras investigaciones de esta enfermedad infecto-contagiosa.(54)

A principios del presente siglo, los médicos guatemaltecos que realizaban estudios de postgrado en Francia, conocieron esta enfermedad, sin embargo entre los años de 1920 a 1930, la Escuela de Medicina de Guatemala aseguraba que la Poliomieltis era una enfermedad muy rara y practicamente no existía en nuestro medio, a pesar de existir niños con síntomas y secuelas características; pero en el año de 1937, el Dr. Ernesto Cofiño Ubico, recién llegado de Europa, insiste en que la Poliomieltis existía en nuestro país y que era necesario llevar a cabo una investigación. (1)

Es hasta el año de 1938, según la Dirección General de Estadística, en que aparece como causa de muerte, pero no como morbilidad. Es de hacer notar que el diagnóstico en ese entonces era eminentemente clínico. (23) (54)

Existen autores que indican que el primer caso de Poliomieltis registrado en Guatemala data de 1940, y que hasta 1949 menos de 20 casos se reportaban por año. (23)

Motivado por el escueto conocimiento de esa época con respecto a la Poliomieltis, el Doctor Carlos Monzón Malice saca a luz en las Publicaciones Epidemiológicas de Salud Pública, en el año de 1948, un trabajo de investigación titulado "FUNDAMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO PRECOZ DE LA POLIOMIELITIS", siendo en aquellos momentos una fuente de orientación para poder efectuar el diagnóstico de la enfermedad.(1) (23) (54)

En el año de 1949, se registra la primera epidemia de Poliomieltis en nuestro país, lo que obliga a crearse una clínica pública provisional destinada a prestar sus servicios para los problemas de diagnóstico, control y tratamiento de las víctimas de dicha epidemia, cuyo número registrado es de 25 casos. En 1950, dicha clínica se clausura, pero en los últimos meses de 1951 y principios de 1952, surge un nuevo brote epidémico de la enfermedad que obliga a su pronta reapertura, en esta ocasión contando con Departamento de Consulta Externa y encamamiento.(23) (52) (54)

En el período comprendido entre 1949 a 1953, la Clínica

de Poliomiélitis presta atención a 365 casos con diagnóstico comprobado, lo que motiva al Dr. René Cordón Barreira a efectuar una revisión de dichos casos, publicando en junio de 1954 la investigación titulada "La Poliomiélitis en Guatemala", endonde expone que el sexo y edad más afectados fueron el masculino y 0-3 años respectivamente, además la forma paralítica más frecuente fué la monoplejía inferior, y una mortalidad muy baja ya que sólo encontró cuatro defunciones. Siempre en 1954 se observa nuevamente un incremento de casos, específicamente 139 pacientes, por lo que la Asociación de Periodistas de Guatemala presta su ayuda al sector salud, publicando información a la población sobre la conducta a seguir al presentarse casos sospechosos de Poliomiélitis. Incentivados por ayudar a las personas con secuelas permanentes secundarias al padecimiento de la forma paralítica de esta patología, se funda en 1955 la primera Escuela Nacional de Fisioterapia y Terapia Ocupacional, a cargo del Doctor Miguel Angel Aguilera. (9) (23) (54)

La Clínica de Poliomiélitis trabajaba mucho más allá del límite de sus posibilidades, por lo que el Dr. Monzón Malice y el Dr. Aguilera, hicieron gestiones para lograr apoyo para mejorar el servicio de la clínica e iniciar una campaña de vacunación mínima con vacuna Salk. (1)

En 1955 renuncia el Dr. Monzón Malice, ya que no consigue apoyo a sus peticiones. El Dr. Miguel Angel Aguilera pasa a dirigir la Clínica de Poliomiélitis, pero exige para aceptar dicho cargo, un proyecto de mejoras para dicha institución, con respecto a equipo, instalaciones y personal. Dicho proyecto fue bien acogido por el Gobierno de la República por lo que en mayo de 1955, por medio del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, crea la División de Lucha Nacional Contra la Poliomiélitis, e inicia los arreglos necesarios al edificio destinado para lavandería del Hospital San José, en la 26 calle de la zona 3. Así, se equipó con aparatos traídos del extranjero. De esta forma el 14 de enero de 1956, se inaugura el Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomiélitis. Durante esta época, los investigadores se dedican a realizar estudios que indican que la Poliomiélitis es un problema más común de lo que se creía, ya que existen formas de la enfermedad que generalmente no son reconocibles clínicamente. (1) (14) (18) (23) (24)

En 1956 se realizan estudios de los casos de Poliomiélitis registrados hasta ese año, que indican que la cúspide de mayor incidencia de la enfermedad fué la primavera, abril específicamente, decayendo paulatinamente mostrando los niveles más bajos durante enero y marzo. (23)

Iniciado ya el año de 1957, el Ministerio de Salud pública toma la iniciativa de implementar un programa de vacunación en nuestro país. La vacuna tipo Salk era la que

estaba disponible en esos momentos.(23) (54)

Durante el año de 1959, se detecta un nuevo brote de poliomielitis en nuestro país, atendiéndose 159 casos en todo lo que duró la epidemia, lo cual incentiva al Dr. Mario Castejón García Prendes a realizar un estudio titulado "Análisis de la Epidemia de Poliomielitis en Guatemala en el año de 1959", en donde evidencia que la mayoría de los casos provenían de la ciudad capital mostrando un 57.86% del total de los mismos, el grupo más afectado fue el socio-económicamente bajo con un predominio del sexo masculino y un grupo etario más afectado de 0-3 años. (5)

Durante el período presidencial de Miguel Ydigoras Fuentes, se inaugura el Hospital Pediátrico de Infectología María Tereza, nombre dado en honor a la primera dama de la nación en ese entonces por haber donado el terreno para dicha edificación en la 14 calle y 10 avenida de la zona 1. Este hospital pediátrico prestaba sus servicios para atender enfermedades infecto-contagiosas, pero no aceptaba casos de poliomielitis, Guillain Barré ni otras enterovirosis, ya que el centro de referencia para dichas patologías era el Instituto de Rehabilitación y la Clínica de Poliomielitis, el cual presentaba una demanda que cada vez crecía más, lo que motivó al Dr. Aguilera a iniciar gestiones para obtener un edificio más grande, con instalaciones adecuadas. En julio de 1963, presenta un proyecto ante el Ministerio de Salud, para crear un centro de rehabilitación infantil. En septiembre de ese mismo año, el Dr. Aguilera es sustituido como director del Instituto de Poliomielitis por el Dr. Benjamín Chinchilla Molina, pasando a ser médico asesor. El Dr. Chinchilla organiza un patronato para la resolución de los problemas inmediatos, obteniendo fondos para la compra de material, equipo y otros menestres, pero no es sino hasta el año de 1967 que el Ministro de Comunicaciones y Obras Públicas, Ingeniero Oscar Castañeda, presta ayuda para la construcción de un edificio moderno, hecho con planos estudiados por el Arquitecto Rafael Beltranena, en el predio cedido por el Ministerio de Salud Pública, en las vecindades del Hospital Roosevelt. La construcción de dicho edificio se demoró, por lo que se siguió construyendo con esfuerzos y contribuciones de todos los participantes, en especial del Patronato, y ocho años más tarde sería terminado. (1)

Para el año de 1967, se habían atendido ya un total de 2697 casos de Poliomielitis, que marcaban el carácter endémico de la enfermedad mostrando curvas epidemiológicas de ascenso y descenso a través de los años (ver gráfica A). (5). (52)

Durante los años de 1968 y 1969, se mantiene la característica endémica de la enfermedad. En la década de los 70 se observa un cambio en dicha curva endémica, ya que el año de 1971, se presenta un brote epidémico de 301 casos que

afecta principalmente a la ciudad capital con 208 casos, siguiendole el departamento de Escuintla con 43 casos. La incidencia mensual de casos en este brote se mantiene elevada aún durante los primeros meses de 1972, siendo clasicamente el grupo más vulnerable el sector socio-economicamente bajo.(18) (23) (52)

En el año de 1972, el número de casos confirmados de poliomiелitis disminuye notificandose 135; pero en el año de 1973, nuevamente aumenta el número de casos notificandose 208. Es durante este año que se lleva a cabo la Cruzada Nacional de Vacunación, utilizandose la vacuna oral de poliomiелitis (OPV), lo que produce una notable disminución en el número de casos en los años subsiguientes.(11) (18) (50) (58)

Durante el lapso comprendido entre 1974 a 1979, se mantiene baja la morbilidad de la patología en cuestión, gracias a las cruzadas nacionales de vacunación, atendindose durante este período 219 casos. En 1976, el Dr. Ernesto Velazquez publica el trabajo titulado "Estudio Clínico y Epidemiológico de las Enfermedades Paralíticas", endonde analiza retrospectivamente 350 casos de Poliomiелitis acontecidos entre 1971 y 1974, encontrando que los diagnósticos reportados con mayor frecuencia eran Poliomiелitis Parapléjica con parálisis residual, seguida de Poliomiелitis Bulboespiinal. (57)

Es importante decir, que a casua del terremoto de febrero de 1976, el edificio solicitado por el Dr. Benjamín Chinchilla en las vecindades del Hospital Roosevelt, como se describe en líneas anteriores, es ocupado por los Servicios de la Secretaria de Bienestar Social, los que devolvieron parte del mismo hasta 1979. A esta parte desocupada del edificio, se traslada el Instituto de Poliomiелitis y Clínica anexa. (1)

Siempre transcurriendo el año de 1979, se produce lamentablemente disminución en la intensidad de las campañas de vacunación.(18)

En 1980 se observó un nuevo brote que afectó varias regiones del país, entre los meses de enero a julio, habiendose registrado un total de 220 casos. Dicho brote fue estudiado juntamente con el brote de 1971, por el Dr. Edgar Gerardo Tambito en el trabajo titulado "Análisis Descriptivo y Comparativo de las Epidemias de Poliomiелitis en los años 1971 y 1980 en la República de Guatemala", con el cual gana el premio Flores a la mejor Tesis del año de 1981. Durante ese mismo año, la incidencia mantuvo baja, pero al llegar el año de 1982, surge un nuevo incremento en el número de casos de Poliomiелitis, que se extiende hasta julio de 1983. En este brote se confirman 338 casos, siendo los departamentos más afectados Guatemala y Escuintla con una

población susceptible de menores de 3 años en su memoria. (10)  
(18) (23) (50) (52) (58)

En el mismo período de 1983, El Hospital Infantil de Infectología María Tereza es trasladado junto con el Instituto de Poliomiélitis. En 1984, se produce una unificación de estos dos centros asistenciales, surgiendo así el Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación. (1)

Durante el período de 1984 a 1986, se observa un descenso en el número de casos, aunque en este último año Guatemala se encuentra dentro de los países que más notifica casos ante la Organización Panamericana de la Salud. (27) (37)

En 1987 disminuye en número de casos con respecto al año anterior, reportándose 18 casos confirmados. El último caso durante este año se observó en el mes de diciembre. (42)

En 1988 se lleva a cabo en Guatemala, la Tercera Reunión Centroamericana para la Revisión del PAI y la Erradicación de la Poliomiélitis. En este año se notifican 33 casos sospechosos, de los cuales se analizan 57 muestras de heces pero no se aísla ningún virus salvaje. (28) (39) (40)

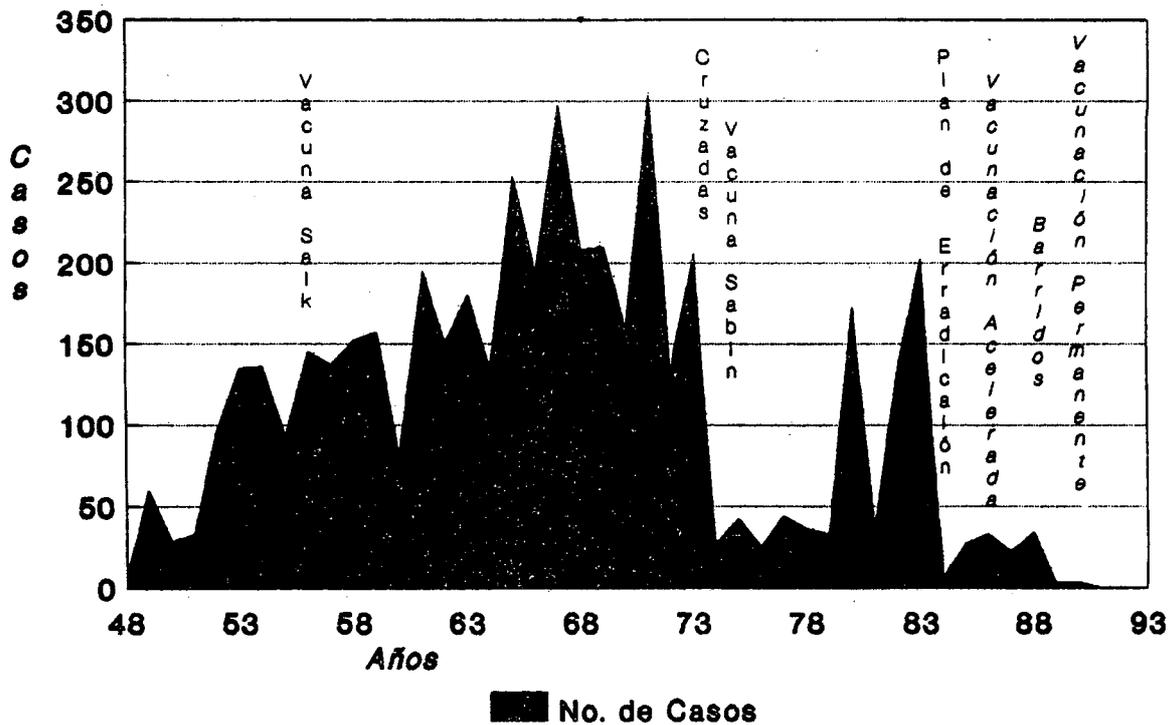
La Primera Reunión de Neurólogos Pediatras se realiza en nuestro país los días 13 y 14 de abril de 1989, juntamente con los Epidemiólogos, para buscar soluciones conjuntas que permitan hacer inferencias, acerca de las posibles variantes de los cuadros clínicos y de los patrones epidemiológicos, tanto de la Poliomiélitis como del Síndrome de Guillain-Barré, como diagnóstico diferencial más frecuente, y otras patologías similares. En dicha reunión se establece con claridad que antes de proceder a descartar un caso hay que considerar su epidemiología, historia clínica, los resultados de exploración neurológica, del electromiograma (EMG), del análisis de heces y la evaluación de las secuelas a los 60 días. (14) (20) (24) (28)

En nuestro país también se lleva a cabo en 1991, la Novena Reunión del Grupo Técnico Asesor sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la OPS, del 12 al 16 de marzo, para discutir los parámetros de vigilancia epidemiológica necesarios para certificar la erradicación de la Poliomiélitis. (31)

A partir de 1990 hasta nuestros días, se han intensificado esfuerzos para un mejor sistema de notificación, investigación y seguimiento de casos de Parálisis Flácida Aguda para poder cumplir con los criterios de erradicación que se expondran más adelante.

### GRAFICA A

*Incidencia de Poliomielitis en la República de Guatemala, durante el período comprendido de 1948 a 1993.*



FUENTE: D. G. S. S.

**C) OTROS ESTUDIOS SOBRE PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA REALIZADOS EN GUATEMALA**

- 1) **Búsqueda activa de casos de Parálisis Flácida Asimétrica.** En el año de 1990, un grupo de investigadores de la USAC, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y apoyo técnico y financiero de la OPS, realizó una investigación retrospectiva de búsqueda activa de casos de parálisis flácida asimétrica en menores de 15 años, que abarcó el período de 1989 a 1990.

El propósito de éste estudio era asegurar la no existencia de casos parálisis flácida aguda compatibles con secuela de Poliomieltitis en menores de 15 años, en 5 áreas de salud de Guatemala consideradas de alto riesgo epidemiológico.

Las áreas investigadas fueron: Huehuetenango, Quetzaltenango y San Marcos en la región Occidental; Chimaltenango, en la región central; y Escuintla que está ubicada en el litoral del Pacífico.

Se seleccionó las áreas a estudiar tomando en consideración la disposición poblacional, difícil accesibilidad, factores socio-culturales específicos de esas regiones, vecindad con localidades infectadas, movimiento migracional y clasificación de alto riesgo por bajas coberturas de vacunas.

Los principales resultados de este estudio fueron los siguientes: Se incluyeron 46 localidades, 19 correspondientes al estrato de cobertura de vacuna OPV de 0-49%, 15 al de 50-79% y 12 al de 80% y más.

Se estudiaron 19,579 niños menores de 15 años, detectándose 4 casos de parálisis flácida aguda que ya habían sido investigados y estudiados dentro del Programa de Erradicación de la Poliomieltitis.

El 94.3% de la población estudiada, manifestó su aprobación por la vacuna antipoliomiéltica, un 5.48% indicó que no era buena y 0.4% indicó no saber.

De las 8,363 familias estudiadas, en 13.2% de ellas había uno o varios miembros que habían viajado a uno o más países en los últimos dos años, siendo México el más visitado.

El estudio concluye comprobando el adecuado funcionamiento del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la parálisis flácida aguda en Guatemala, corroborando la ausencia de casos de Poliomieltitis paralítica en el período estudiado. Se analizó que los casos de Poliomieltitis por Poliovirus III de 1990, no fueron

transmisión autóctona. (19)

- 2) **Evaluación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda en áreas "silenciosas"**. En junio de 1990, se realizó una evaluación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Parálisis Flácida Aguda en los Hospitales Nacionales de Cobán, Alta Verapaz y Retalhuleu, ubicados en áreas de Salud consideradas como "silenciosas", es decir, que durante 1989 no reportaron ningún caso de parálisis flácida aguda.

En una de las Areas de Salud, se encontraron tres casos diagnosticados como Guillain-Barré los que no habían sido notificados. Se realizó visita domiciliar a éstos pacientes, habiendo sido descartados como poliomielitis. En este estudio se evaluó también el grado de conocimiento del personal de salud de los hospitales mencionados en relación a las normas del programa de Erradicación, encontrándose que era deficiente, por lo que se realizaron cursillos de actualización.

- 3) **Determinación de la presencia de grupos Menonitas en Guatemala**. En febrero de 1993, se informa a Guatemala de un brote de Poliomielitis en una comunidad religiosa Menonita renuente a vacunación, ubicada en Holanda. Se descubre la importación de poliovirus salvaje tipo III, en una comunidad de Canadá, ligada a la visita de la comunidad religiosa mencionada.

La Dirección General de Servicios de Salud de Guatemala, Solicita a las Areas de Salud adoptar medidas para determinar la presencia de éstos grupos religiosos en nuestro país.

De las 24 Areas de Salud con las que cuenta el país, 5 reportaron la presencia de grupos Menonitas que tenían relación con grupos de Holanda y Canadá. Estas áreas fueron: Petén (Melchor de Mencos), Alta Verapaz (Fray Bartolomé de las Casas y San Pedro Carchá), Chimaltenango (Cabecera), Quetzaltenango (Palestina de los Altos y San Juan Ostuncalco) y zonas periurbanas de la capital.

Se efectuó visitas a las localidades mencionadas, para investigar antecedentes de vacunación, coberturas, casos de parálisis flácida aguda y contactos con el exterior del país. Se encontró interesantemente que los grupos menonitas locales, si aceptaban la vacunación y contaban con coberturas de OPV altas.

Se realizó vacunación en el interior de estas comunidades y sectores aledaños. Se recopiló además muestras de heces de personas no vacunadas, las cuales

fueron negativas para poliovirus salvaje.

Se concluye en que la persistencia de municipios con baja cobertura con OPV, constituyen un riesgo de introducción de poliovirus salvaje procedente de áreas endémicas, por el hecho de que la mayoría de grupos religiosos que vienen al país, orientan su trabajo hacia los sectores más pobres de la sociedad y que posiblemente no tienen acceso a los servicios de vacunación.

- 4) **Recopilación de muestras fecales comunitarias en áreas fronterizas.** mediados de 1992 se realizó una investigación a través de muestreo aleatorio de heces de niños de edades de 0 a 4 años residentes en municipios de alto riesgo, para detectar si existía o no circulación de poliovirus salvaje.

La investigación abarcó 8 Areas de Salud e incluyó 16 municipios considerados de alto riesgo de acuerdo a:

- \* Coberturas con OPV en menores de 1 año inferiores al 50%.
- \* Presencia de casos confirmados o compatibles de Poliomieltis.
- \* Sitios fronterizos a localidades clasificadas de alto riesgo.
- \* Presencia de grupos desplazados, repatriados, religiosos o indígenas renuentes a vacunación.
- \* Sitios que reciben influencia de población migrante.
- \* Comunidades con servicios de salud irregulares.
- \* Comunidades identificadas como difíciles por poca accesibilidad, amplia extensión territorial, dispersión poblacional, etc., factores que puedan favorecer la transmisión de poliovirus salvaje.

Durante el estudio se recopilaron un total de 597 muestras de heces, de las cuales 300 (50%) fueron negativas, 290 (49%) positivas para enterovirus no polio y 7 (1%) positivas a poliovirus Sabin, para un porcentaje de positividad del 50%. No se evidenció circulación de poliovirus salvaje.

- 5) **Síndrome de Guillain Barré (SGB) en Guatemala.** Constituye la causa más frecuente de parálisis flácida aguda en Guatemala. Su incierta etiología y comportamiento irregular motivó a efectuar una revisión clínico-epidemiológica de 220 casos, con diagnóstico de SGB que se presentaron durante 1988 a 1991 y fueron investigados dentro del programa de Vigilancia de Parálisis Flácida Aguda para la Erradicación de la Poliomieltis.

- \* El estudio mostro que es una patología con secuelas

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
31 Biblioteca Central  
Revisión Bibliográfica

importantes y significativas desde los 60 días (56%), a los 6 meses (40%) y aún al año de seguimiento (34%).

\* El grupo etéreo más afectado fué de 5-9 años, distinto a estudios previos nacionales e internacionales, principalmente la bibliografía norteamericana que reporta la segunda década de la vida como la más afectada.

\* El registro de disautonomías no fue regular ni confiable, únicamente se documentó la insuficiencia respiratoria y compromiso de pares craneales que fue de un 26 y 12% respectivamente.

\* El electromiograma se logró realizar sólo en 81 casos, y en todos se documentó disminución en la velocidad de conducción.

\* Los casos fallecidos ascendieron a 28, para una tasa de letalidad de 12%, la mayoría (90%) falleció intrahospitalariamente durante la respiración asistida por problemas mecánicos y por infección nosocomial.

\* Aunque durante todo el año existe prevalencia de la enfermedad, los meses de mayor incidencia son de junio a septiembre. La tasa de incidencia anual por 100,000 menores de 15 años fue de 0.7 a 1.8. (21)

- 6) **Karwinskia Calderoni como causa de Parálisis Flácida Aguda en menores de 15 años.** K. Calderoni, es un arbusto grande o árbol que puede llegar a medir aproximadamente 12 metros de altura. Su madera se utiliza para durmientes de ferrocarril, ejes de carreta, etc. La pulpa del fruto es dulce y comestible, pero las semillas tienen propiedades tóxicas que ingeridas, pueden causar parálisis y provocar la muerte. No se conoce antídoto contra estos efectos.

La planta tiene varios nombres comunes que son: Huilihuiste (Chiquimula); Guiliguiste; Anonillo (Amatitlán); Fruto de Cabro; Tacualtucu (Santa Rosa); Llamasac; Teresico; Cacachila (Yucatán, México). Se distribuye desde los 0 a los 1400 metros sobre el nivel del mar y se reporta en los departamentos de Zacapa, El Progreso, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Escuintla, Guatemala y Retalhuleu.

En el año de 1993, se efectuó en Guatemala un estudio sobre K. Calderoni, encontrándose su presencia en los departamentos de Santa Rosa, Jutiapa, Jalapa, El Progreso, Escuintla, Chiquimula y Zacapa. Ninguno de los casos de parálisis flácida aguda de estas localidades, se asoció a la ingesta de K. Calderoni, observándose una relación inversa de presencia de dicha planta y ausencia de casos de parálisis flácida aguda.(17)

**D)      ACTIVIDADES DE VACUNACION ANTIPOLIOMIELITICA EN  
GUATEMALA**

La vacunación antipoliomielitis se inicia en Guatemala el 21 de noviembre de 1956, utilizandose la vacuna tipo Salk, en el Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomieltis por el Doctor Benjamín Chinchilla, pero la primera aplicación masiva de dicha vacuna, se llevo a cabo en marzo de 1957. Para el año de 1960, se reportaron 12,000 personas vacunadas entre las edades de 0 a 12 años; se aplicaron 10,860 segundas dosis y 9,840 terceras dosis, es decir, 9,840 niños con esquema de inmunización completo.(23)

En 1965, ya se había aplicado un total de 333,083 dosis, de las cuales 113,558 fueron primeras dosis, 119,892 segundas dosis y 99,833 terceras dosis.(54)

Hasta inicios de la década de 1970, la vacunación era ofrecida a la población sólo por demanda espontánea, además, no todos los servicios de salud contaban con este producto, y los que si lo tenían lo administraban sólo ciertos días.(18)

En 1973, se lleva a cabo la primera cruzada nacional de vacunación con la utilización de la vacuna oral de polio (OPV),conteniendo los tres serotipos de poliovirus en forma activa atenuada.(11) (18) (50) (51) (52) (58)

Las cruzadas de vacunación continuaron hasta el año de 1979, ya que por problemas internos de orden político-social se interrumpen. A esto se atribuye un alza en el número de casos de Poliomieltis en el año de 1980, pero gracias a la vacunación de los susceptibles, durante los últimos dos meses del año la epidemia había disminuído a tal grado, que practicamente se había reducido a cero.(52)

Durante 1982, se realizan investigaciones en muchos casos de poliomieltis surgidos durante la época, encontrandose que muchos de éstos niños habían sido vacunados con la vacuna oral de Polio, entre abril de 1980 y marzo de 1982, algunos de ellos tenían 3 dosis, sin embargo, no mostraban anticuerpos contra Poliovirus en suero. En base a lo anterior, se deduce que se usaron lotes de VOP con resultados negativos o que posiblemente falló la cadena de frío. Se determina que los factores que pudieron incidir en la falta de respuesta inmunológica a la VOP, pueden estar asociados con la vacuna y su manejo o con aspectos del hiesped; a raíz de esto se trató de mantener un estricto control en la cadena de frío y de calidad de los preparados biológicos para inmunización.(11) (55) (51)

En mayo de 1985, la Organización Panamericana de la Salud establece un plan de erradicación de la transmisión indígena del poliovirus salvaje en las Américas, objetivo que tenía como fecha límite 1990.(6) (18) (26) (30) (42)

En Guatemala, las actividades de vacunación contempladas en el plan de erradicación comprenden:

- 1) Jornadas nacionales de vacunación.
- 2) Establecimiento de la vacunación institucional permanente en la totalidad de los servicios de salud del país.
- 3) Implementación progresiva de la metodología de canalización. (18) (34)
- 4) Ejecución de estrategias especiales de vacunación.

Durante los meses de mayo, julio y agosto de 1986, se producen en Guatemala actividades masivas de vacunación en menores de 5 años, que se denominaron Jornadas Nacionales de Vacunación, lo que consigue elevar la cobertura de vacunación en dicho grupo etáreo de un 33% a un 42.3%. El propósito fundamental de estas actividades era conseguir y mantener coberturas, en base a tercera dosis, no inferiores al 90%, ya que una cobertura inferior no es suficiente para interrumpir la transmisión autóctona del poliovirus salvaje. (18)

En el año de 1988, se da un incremento de las coberturas de inmunización en nuestro país, debido a las vacunaciones aceleradas que se realizaron a partir de octubre del mismo año, gracias a la descentralización de los recursos financieros de la OPS. (39)

Es pertinente mencionar en esta sección, que se estima que el riesgo de desarrollar parálisis relacionada con la vacuna antipoliomielítica oral, es cerca de 1 caso por cada 3 a 5 millones de dosis aplicadas. (18)

Los días nacionales de vacunación y las operaciones de barrido, constituyen el principal instrumento para lograr la interrupción de la transmisión del poliovirus salvaje. (8) (26) (46)

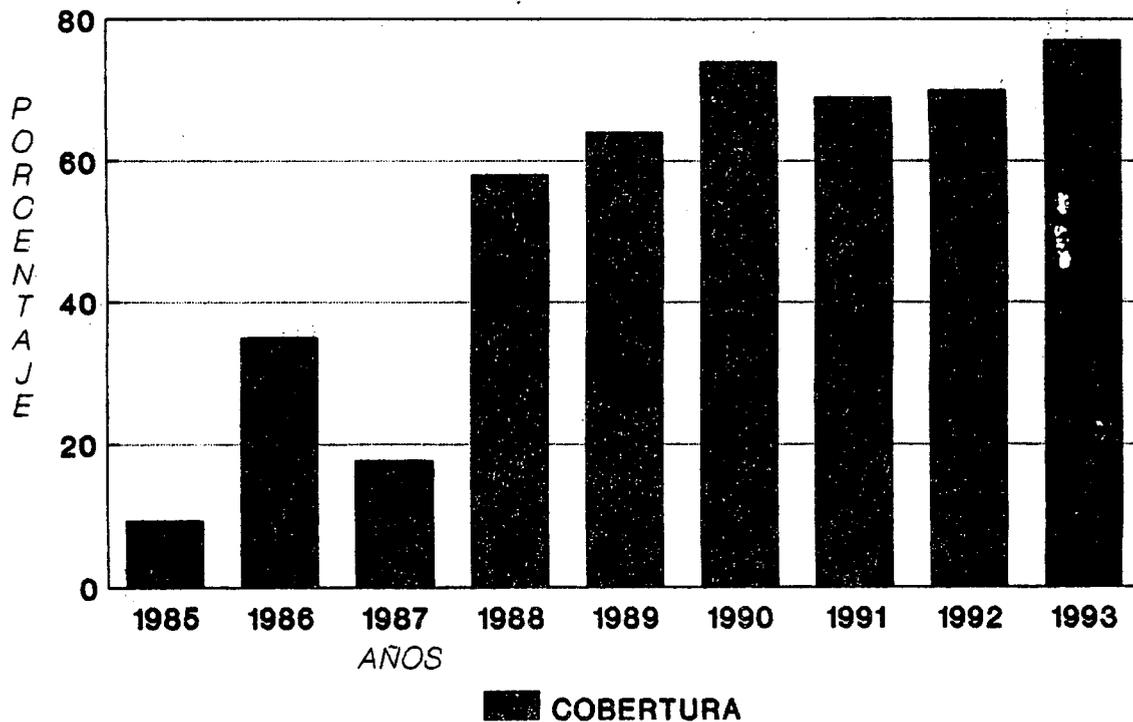
Las operaciones de barrido consisten en campañas especiales de vacunación masiva, casa por casa, con vacuna antipoliomielítica oral a menores de 5 años sea cual fuere su historial de vacunación. En 1991, se da el apareamiento de casos de cólera en Guatemala, por lo que se adopta la estrategia de "barrido" para llevar mensajes educativos a la población sobre aspectos de prevención de la enfermedad diarreica en general, al mismo tiempo se aprovechaba para aplicar vacuna antipoliomielítica. A partir de ese momento lo que se denominaba "barrido", pasó a denominarse "barrido sanitario". (7) (42)

Otra actividad de inmunización que ha sido de suma utilidad, es el bloqueo de brotes, cuyo objetivo es

impedir o interrumpir la transmisión de poliovirus salvajes en una determinada región, en la cual haya ocurrido un caso de parálisis flácida aguda, mediante la diseminación del virus de la vacuna. En nuestro país siempre se practica bloqueo ante cualquier caso de parálisis flácida Aguda.(18)

### GRAFICA B

Coberturas anuales de vacunación con tres dosis de vacuna antipoliomielítica en menores de 1 año en Guatemala, durante enero de 1985 a diciembre de 1993.



FUENTE: D. G. S. S.

**E) LA POLIOMIELITIS COMO ENFERMEDAD ERRADICABLE Y ACTIVIDADES QUE SE HAN REALIZADO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS PARA ESTABLECER PARÁMETROS QUE CERTIFIQUEN SU ERRADICACION**

Erradicación se define como reducción en todo el mundo de la incidencia de una enfermedad a cero como resultado de los esfuerzos deliberados, obviando la necesidad de medidas de control futuras. (6)

Para poder trazar un plan de acción pensando seriamente en la erradicación mundial de cualquier enfermedad, debe evaluarse uno de los parámetros más importantes, que consiste en demostrar que puede eliminarse de extensas regiones geográficas, es decir, que es eliminable. (6) (26)

La propuesta de erradicar la transmisión autóctona del poliovirus salvaje en América, surge de la gran reducción de casos en los últimos años, gracias a la cobertura de vacunación que es cada vez mayor. Además, otros factores que hacen que sea factible la erradicación de la Poliomiélitis, son la eficacia y disponibilidad de las vacunas, también el hecho de que no hay vectores animales ni reservorios de la enfermedad, ya que el único reservorio es el ser humano; esto la hace epidemiológicamente vulnerable. (6) (18) (26) (42)

El plan para la erradicación se basa en la aceleración de actividades del Programa Ampliado de Inmunización, combinadas con actividades de vigilancia y control de la enfermedad, servicios de laboratorios de diagnóstico y capacitación de personal. (26)

En 1983, en el Simposio Internacional Sobre Control de la Poliomiélitis, realizado en Washington del 14 al 17 de marzo, se principia a promover la erradicación de la Poliomiélitis, pero como una meta a muy largo plazo. (38)

Esta política de erradicación de la Poliomiélitis se organiza hasta marzo de 1985, cuando la Organización Panamericana de la Salud establece un plan de erradicación de la transmisión del poliovirus salvaje. (6) (18) (26) (30) (42)

Para el año de 1988, la Organización Mundial de la Salud, plantea la meta de erradicar la poliomiélitis de todo el mundo para el año 2000. (7) (8)

En el año de 1990, se descubre que se estaban notificando muchos casos "probables" como "confirmados", por lo que se publica una nueva clasificación de casos de Poliomiélitis. El Grupo Técnico Asesor del PAI, resolvió modificar la clasificación final de los casos de parálisis flácida de la siguiente forma:

- 1) **Poliomielitis Confirmada:** Enfermedad paralítica aguda asociada con el aislamiento de poliovirus salvaje, así haya o no parálisis residual.
- 2) **Poliomielitis asociada a la Vacuna:** Enfermedad paralítica aguda en la cual se cree que el virus de la vacuna sea la causa de la enfermedad. Los casos asociados a la vacuna deben separarse de los casos de Poliomieltis por virus salvaje.
- 3) **No Poliomieltis:** Enfermedad Paralítica aguda en la que se han obtenido por lo menos dos muestras de heces adecuadas, dentro de las dos semanas posteriores al inicio de la parálisis, que han resultado ser negativas para poliovirus salvaje.
- 4) **Polio Compatible:** Enfermedad paralítica aguda con parálisis residual compatible a los 60 días, muerte o falta de seguimiento en la cual no se tomaron por lo menos 2 muestras de heces dentro de los primeros 15 días posteriores al inicio de la parálisis, que hayan sido analizadas por 3 laboratorios.(29) (30) (41) (48)

En julio de 1990, se crea la Comisión Internacional de Certificación de Erradicación de la Poliomieltis (CICEP). (31) (32) (36)

Tomando como objetivo principal la erradicación de la Poliomieltis, el centro de atención se ha desplazado de la vigilancia de la Poliomieltis Paralítica a la vigilancia del poliovirus salvaje.(30)

En la primera reunión de la CICEP en las Américas, se establecen los criterios que se consideran necesarios para certificar la erradicación, tales como:

- 1) Ausencia de casos de Poliomieltis autóctona confirmada virológicamente, durante un período de tres años como mínimo, en condiciones de vigilancia adecuada.
- 2) Ausencia en las comunidades de poliovirus salvajes, determinados por métodos adecuados de muestreo del ambiente y/o muestras de heces en poblaciones de alto riesgo.
- 3) Evaluación de programas nacionales y regionales por un comité compuesto por personas locales y externos, designados por la OPS.
- 4) Establecer medidas necesarias para tratar las importaciones de virus salvaje.(30)

Para el cumplimiento de las actividades anteriores, se ha utilizado el Sistema de Vigilancia de la Erradicación de

la Poliomielitis (SVEP), lo cual ha permitido el uso de ciertos parámetros epidemiológicos. De estos parámetros, la CICEP ha establecido 5 indicadores de la eficacia de la vigilancia para determinar si se puede certificar que determinado país, en este caso Guatemala, esta libre de Poliomielitis:

- 1) Notificación semanal negativa de por lo menos 80% de los centros de notificación semanal.
- 2) Una tasa de Parálisis Fláccida Aguda de por lo menos 1.0 por cada 100000 menores de 15 años.
- 3) Investigación de por lo menos 80% de los casos de Parálisis Fláccida Aguda notificados, por un epidemiólogo calificado, dentro de las 48 horas siguientes a la notificación del caso.
- 4) Toma de 2 muestras de heces de por lo menos 80% de los casos de Parálisis Fláccida Aguda, dentro de las 2 semanas siguientes al inicio de la parálisis.
- 5) En el 80% de los casos de Parálisis Fláccida Aguda, como mínimo, toma de muestras de heces de por lo menos 5 personas que hayan tenido estrecho contacto con el enfermo. (31) (32) (35) (36) (47) (49)

El indicador b es el principal obstáculo para el alcance de la erradicación, ya que no se puede hablar de erradicación en ningún país en el cual existan niños con PFA, que no tuvieron 2 muestras de heces tomadas dentro de los primeros 15 días del inicio de la parálisis, para que se pueda descartar la probabilidad de la transmisión del poliovirus salvaje. (45)

En lo que respecta al Sistema de Notificación negativa de parálisis fláccida aguda, Guatemala establece, a inicios de 1989, una red de servicios de salud que deben reportar semanalmente, la ausencia de casos de PFA en la semana anterior a dicha notificación. Esta se realiza a través del telegrama de morbilidad semanal. Al comienzo, ésta red estuvo conformada por 30 hospitales nacionales con atención de niños menores de 15 años, posteriormente se incrementa a 250 unidades con la adición de 220 Centros y Puestos de Salud, los cuales son monitoreados semanalmente para establecer si cumplen puntualmente con la notificación. La presencia de un sólo caso de PFA en un menor de 15 años debe ser notificada inmediatamente.

Para preparar informes nacionales, que demuestren la no existencia de poliovirus salvaje, será indispensable llevar a cabo las actividades siguientes:

- 1) Vigilancia de PFA

## 2) Vigilancia del poliovirus

- 3) Búsqueda activa de casos de PFA, en zonas donde la vigilancia sea deficiente, como aquellos donde se hayan producido casos confirmados o compatibles de poliomiелitis.

La vigilancia de Parálisis Flácida Aguda, se lleva a cabo por medio de el SVEP, ya mencionado anteriormente. Con respecto a la vigilancia del poliovirus salvaje es indispensable la ayuda de laboratorio; el INCAP es el centro de referencia de todas las muestras de heces de casos sospechosos. Todos los poliovirus aislados de heces de pacientes con parálisis flácida aguda se caracterizan por hibridación con sondas de ácido nucleico específicas para ciertas cepas. Las identificaciones iniciales se confirman mediante análisis de reacción en cadena de polimerasa (PCR) realizados mediante conjuntos de cebos específicos para cada cepa de la vacuna y para los poliovirus salvajes específicos autóctonos a la Región.(42)

En nuestro país, se mantienen actividades de búsqueda activa de casos de PFA, tales como la visita rutinaria, todos los días, a los cuatro mayores hospitales de referencia a nivel de la capital (Hospital General, Roosevelt, Infantil de Infectología y Rehabilitación, y Pediatría del IGSS), para que no escapen del sistema de notificación posibles casos de PFA ingresados durante la semana. Así también, se han realizado estudios que abarcan 30 hospitales nacionales, con el mismo propósito.

Es importante destacar que a través de los años, los grupos sociales más afectados por la Poliomiелitis son los de condición socio-económica baja y del grupo ladino; lo que está relacionado con las características del medio en que se desenvuelven con una alta concentración de polución fecal, hacinamiento, etc, indicadores de estados de saneamiento ambiental deficiente; en contraste con el grupo indígena cuya característica es la de vivir en pequeñas comunidades dispersas, especialmente en las regiones del altiplano de nuestro país. (52)

Como incentivo a la búsqueda activa de casos, en 1990 el Ministerio de Salud Pública ofrece la suma de \$100.00 a la persona que notifique un caso de PFA, en el cual se aisle poliovirus salvaje.

## **VI. METODOLOGIA:**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

- \*Desde el punto de vista de la profundidad del estudio, este es de tipo analítico-comparativo.
- \*Desde el punto de vista de la recolección de los datos, el presente trabajo es de tipo transversal, ya que no se efectúa ningún seguimiento.
- \*Desde el punto de vista de la ubicación de los datos en el tiempo, es retrospectivo.
- \*Desde el punto de vista del dominio de las variables, es no experimental, ya que se concreta a observar hechos.

### **SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO:**

Se toma como sujeto de estudio, todos los casos anuales de Parálisis Fláccida Aguda, con sus respectivos laboratorios de heces y la red de unidades de notificación semanal.

**TAMANO DE**

**LA**

**MUESTRA:**

Universal

### **CRITERIOS DE INCLUSION Y EXLUSION:**

Se incluyen en la población a estudiar, todo caso de Parálisis Flaccida Aguda que se de en menores de 15 años y excluyendose los de mayor edad.

## HIPOTESIS:

- 1) El reforzamiento de las actividades de inmunización antipoliomielítica, han favorecido la erradicación de la Poliomiелitis en Guatemala.
  
- 2) Las actividades de vigilancia epidemiológica permiten asegurar la ausencia de casos de Poliomiелitis y la interrupción de la circulación del poliovirus salvaje.

**DEFINICION DE VARIABLES:**

Variable	Definición Conceptual	Escala	Tratamiento Operacional
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Años	Dato tomado de la ficha epidemiológica.
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho y a la hembra, en los humanos, animales y plantas	Masculino o Femenino	Dato tomado de la ficha epidemiológica.
Número de dosis de OPV administradas.	Cantidad de dosis de vacuna antipoliomiélica oral administradas.	Cantidad de dosis de OPV, que se administró a todos los casos de PFA estudiados.	Dato tomado de la ficha epidemiológica.
Caso Probable	Todo caso de enfermedad parálitica aguda que no tiene diagnóstico Definitivo 48 horas después de notificado.	Caso clínicamente sugestivo, sin diagnóstico a las 48 h.	Dato tomado de la ficha epidemiológica.
Caso Confirmado	Enfermedad parálitica aguda con Parálisis residual o sin ésta en que se aisló el poliovirus salvaje de la muestra fecal del caso o de sus contactos.	Caso con aislamiento de Poliovirus.	Dato tomado de la ficha epidemiológica.
Caso Compatible	Un caso es compatible con poliomiélitis cuando no se recogieron dos muestras fecales		Dato recabado de la ficha epidemiológica.

	<p>adecuadas de un caso probable en las dos semanas siguientes al inicio de la parálisis y hay enfermedad parálítica aguda, con parálisis residual compatible con poliomielitis a los 60 días, o sobreviene la muerte dentro de 60 días o el caso se pierde del seguimiento.</p>	<p>Caso clínicamente compatible con muestras fecales inadecuadas, sin seguimiento o muerte.</p>	
<p>Caso Descartado</p>	<p>Enfermedad parálítica aguda en que se tomaron dos muestras fecales adecuadas en las dos semanas siguientes al inicio de la parálisis y no estaban infectadas por poliovirus y no se encontró éste en las muestras fecales de 5 contactos menores de 5 años, que no se habían vacunando en los 30 días precedentes.</p>	<p>No aislamiento de Poliovirus en muestra adecuada.</p>	<p>Dato tomado de la ficha epidemiológica.</p>
<p>Caso asociado a vacuna</p>	<p>Enfermedad parálítica aguda que se presenta después de la primera o segunda dosis de vacuna oral de polio, en la que se aísla algún tipo de poliovirus Sabin en muestras adecuadas de heces.</p>	<p>Caso con fecha de inicio de Parálisis después de la. o 2a. dosis de OPV, aislado virus</p>	<p>Dato tomado de la ficha epidemiológica</p>

		de vacuna.	
Caso adecuadamente investigado	Todo caso de parálisis flácida aguda que fué investigado dentro de las 48 horas posteriores a su notificación.	Caso investigado antes de 48 h. después de notificar	Dato recopilado de la ficha epidemiológica.
Muestras Adecuadas	Muestras de heces de una caso de PFA que se recopilaron dentro de las 2 semanas posteriores al inicio de la parálisis.	Si la muestra fué recopilada dentro de 2 semanas después de iniciar la parálisis	Dato tomado de la ficha epidemiológica
Contacto Estudiado	Recopilación de muestras fecales de los individuos que tubieron con el caso primario la relación necesaria para la transmisión de la enfermedad.	Caso con 5 contactos estudiados	Dato recabado de la ficha epidemiológica.
Diagnóstico final	Conclusión final de todos los casos de PFA, basada en la clínica, laboratorios, análisis de muestra fecal, electromiograma y secuelas.	Guillain Barré, Neurovirosis, Poliomielitis, Parálisis Metabólica, Hemiplejía Infantil Aguda, Tenosinovitis, Encefalitis, Neuropatía Tóxica, Mielitis Transversa, Otros Diagnósticos.	Dato recavado de la ficha epidemiológica
Unidad Notificante	Cada unidad de la red de ser-		Dato recopilado de la unidad de In-

	vicios de salud que ha reportado semanalmente la ausencia de Parálisis Flácida Aguda en la semana anterior a dicha notificación.	Telegramas Semanales	formática de la Dirección General de Servicios de Salud.
Población menor de 15 años	Cantidad de habitantes menores de 15 años de edad en determinado lugar a mitad de período.	Habitantes menores de 15 a. a medio año.	Dato recopilado de la Unidad de Informática de la Dirección General de Servicios de Salud.
Tasa de Morbilidad de Parálisis Flácida Aguda.	Número de casos de enfermedad paralítica Aguda que acontecieron anualmente en menores de 15 años por cada cien mil habitantes del mismo grupo etario.	Casos registrados por cada 100000 habitantes.	Dato formulado con la información obtenida de las fichas epidemiológicas y de la Unidad de Informática, por medio de la fórmula ya expuesta.

**RECURSOS:**

1) Materiales:

a) Económicos: Para la ejecución del presente trabajo, se efectuaron gastos en fotocopias, papel y equipo de computación, que asciende a la suma de Q600.00 aproximadamente.

b) Físicos:

\*Instalaciones del Departamento de Asesoría Internacional del PAI de la Dirección General de Servicios de Salud.

\*Fichas epidemiológicas de los casos de Parálisis Fláccida Aguda.

\*Revistas, Boletines epidemiológicos, textos y tesis relacionadas al tema.

\*Equipo de oficina.

2) Humanos:

\*Personal de la Departamento de Asesoría Internacional del PAI de la Dirección General de Servicios de Salud.

\*Miembros del archivo del Departamento de Asesoría Internacional del PAI de la Dirección General de Servicios de Salud.

\*Pacientes con Parálisis Fláccida Aguda menores de 15 años.

## ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION:

El presente estudio, analizará los casos anuales de Parálisis Fláccida Aguda, con el único fin de obtener información científica que indique si está erradicada o no, la Poliomieltis de nuestro país. Esta información podrá servir en el futuro para compararla con otros programas de eliminación o erradicación de otras entidades inmunoprevenibles.

## PLAN PARA LA RECOLECCION DE DATOS:

Previa autorización por parte del Departamento de Asesoría Internacional del PAI de la Dirección General de Servicios de Salud, se procederá a revisar las fichas epidemiológicas de los casos anuales de Parálisis Fláccida Aguda, con el propósito de obtener información acerca de:

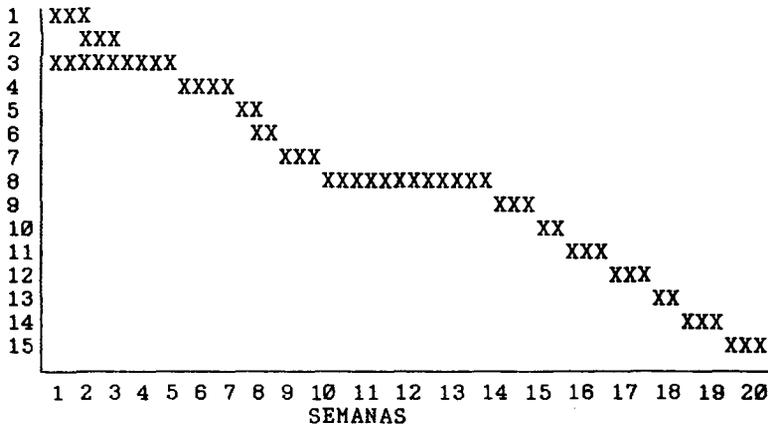
- \* La totalidad anual de fichas epidemiológicas que corresponde a todos los casos de parálisis flácida aguda que se estudiaron inicialmente como probables de poliomieltis reportados de enero de 1988 a diciembre de 1993. El estudio se realizará desde 1988 porque anterior a este año no existen fichas epidemiológicas, ya que aún no estaba formado el Sistema de Vigilancia de Erradicación de la Poliomieltis (SVEP).
- \* Dentro de cada ficha epidemiológica se investigarán las fechas de inicio de la parálisis, de notificación, de investigación y de recopilación de la o las muestras fecales del caso o sus contactos. Esto permitirá evaluar si el caso cuenta con una investigación y muestras fecales apropiadas. Asociado lo anterior al diagnóstico final de cada caso, se determinará si es confirmado, compatible, asociado a vacuna o descartado con otro diagnóstico.
- \* Posteriormente me remitiré a la Unidad de Informática, para buscar datos con respecto a los telegramas de notificación semanal que envía la red de servicios de salud, para reportar negativamente la Parálisis Flácida Aguda, con lo cual se identificará cuantas unidades notificantes cumplen con su función. En ésta sección, también se recopilará información con respecto a las estimaciones de población menor de 15 años desde 1988 a 1993; con ésto último, se podrá encontrar la tasa de morbilidad anual de Parálisis Flácida Aguda por medio de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{\# de casos de parálisis flácida aguda probables de poliomieltis}}{\text{Población menor de 15 años a mitad de dicho año}} \times 100,000$$

## EJECUCION DE LA INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación, está comprendido durante los meses de febrero a junio de 1994. A continuación se presenta la grafica de Gantt, en donde se ilustra el tiempo que se ha destinado a las diferentes etapas del trabajo.

### ACTIVIDADES



- 1.- Selección del tema del proyecto de investigación.
- 2.- Elección del asesor y revisor.
- 3.- Recopilación de material bibliográfico.
- 4.- Elaboración del proyecto conjuntamente con el asesor y revisor.
- 5.- Aprobación del proyecto por la Dirección General de Servicios de salud.
- 6.- Aprobación del proyecto por la coordinación de tesis.
- 7.- Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información.
- 8.- Ejecución del trabajo de campo.
- 9.- Procesamiento de los datos, elaboración de tablas y gráficas.
- 10.- Análisis y discusión de resultados.

- 11.- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
- 12.- Presentación del informe final para correcciones.
- 13.- Aprobación del informe final.
- 14.- Impresión del informe final y trámites administrativos.
- 15.- Examen público en defensa de la tesis.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

**CUADRO # 1**

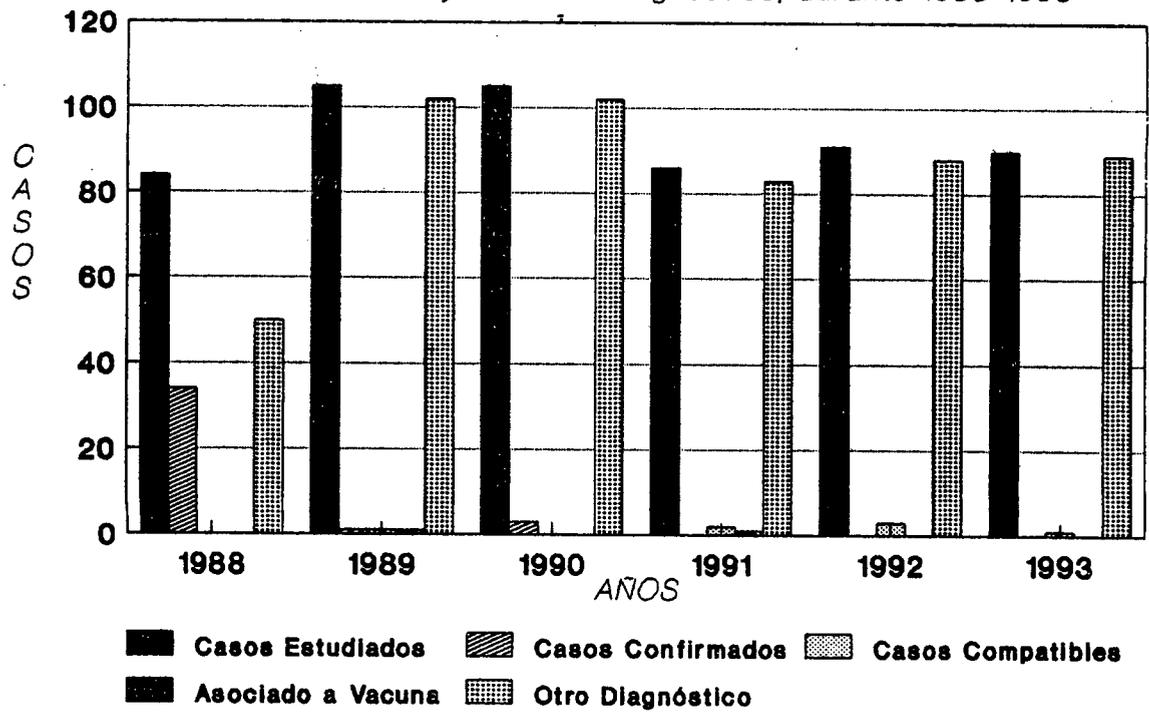
Vigilancia anual de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala. Casos confirmados de Poliomieltitis, compatibles, asociados a vacuna, descartados con otros diagnósticos y totalidad de casos estudiados inicialmente como probables, durante enero de 1988 a diciembre de 1993.

Casos	Años						T O T A L	%
	1988	1989	1990	1991	1992	1993		
Confirmados	34	2	3	0	0	0	39	6.9
Compatibles	0	0	0	2	3	1	6	1.1
Asociados a Vacuna	0	1	0	1	0	0	2	0.3
Otros Diagnósticos	50	102	102	83	88	89	514	91.6
Total de casos Estudiados	84	105	105	86	91	90	561	100

FUENTE: Fichas epidemiológicas de los casos con Parálisis Flácida Aguda.

### GRAFICA # 1

Vigilancia por año de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala.  
Casos estudiados, confirmados de Poliomielitis, compatibles,  
asociados a vacuna y con otro diagnóstico, durante 1988-1993



Fuente: Cuadro # 1

## CUADRO # 2

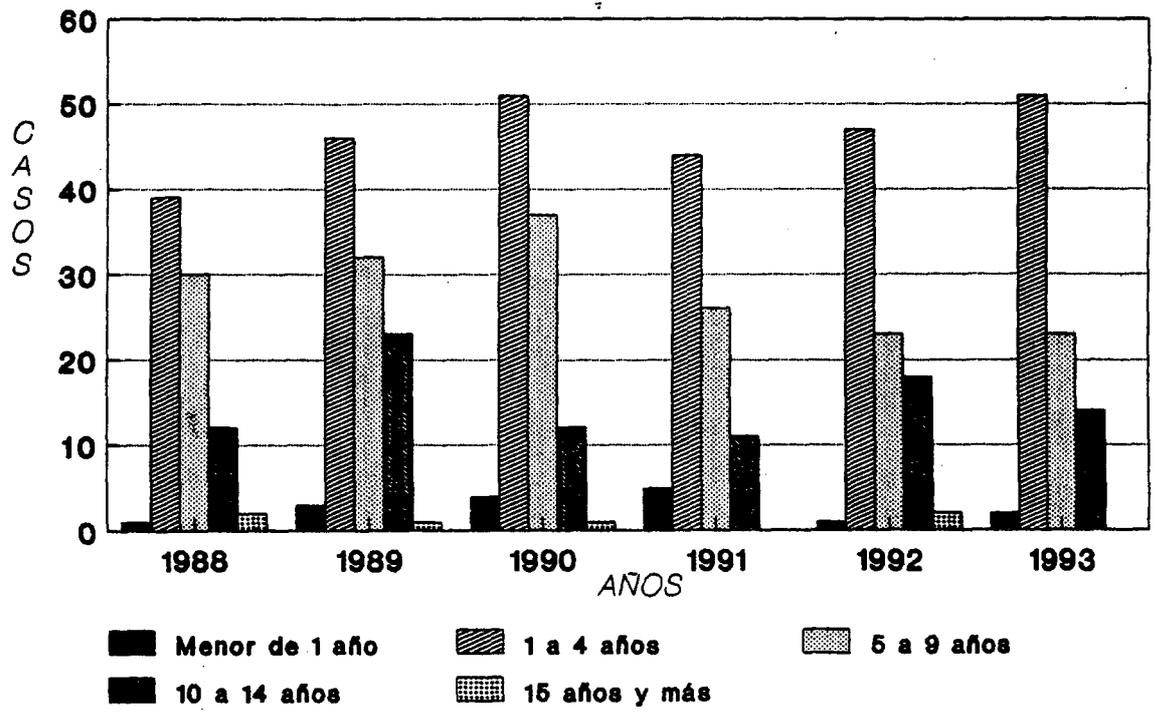
Distribución por año de acuerdo a la edad de casos de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala, durante enero de 1988 a diciembre de 1993.

Grupo Etario	Años						Total	%
	1988	1989	1990	1991	1992	1993		
Menor de 1 año	1	3	4	5	1	2	16	3
De 1 a 4 años	39	46	51	44	47	51	278	50
De 5 a 9 años	30	32	37	26	23	23	171	30
De 10 a 14 años	12	23	12	11	18	14	90	16
Más de 15 años	2	1	1	0	2	0	6	1
Total	84	105	105	86	81	90	561	100

FUENTE: Fichas epidemiológicas de los casos de Parálisis Flácida Aguda

### GRAFICA # 2

Distribución por año de acuerdo a edad de casos de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala, durante el período de 1988-1993.



Fuente: Cuadro # 2

**CUADRO # 3**

Distribución por año de acuerdo a la edad de casos confirmados de Poliomielitis en Guatemala, durante enero de 1988 a diciembre de 1993.

Grupo Etario	Años						Total
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
Menor de 1 año	1	1	0	0	0	0	2
De 1 a 4 años	13	0	3	0	0	0	16
De 5 a 9 años	15	1	0	0	0	0	16
De 10 a 14 años	5	0	0	0	0	0	5
Total	34	-	3	-	-	-	39

FUENTE: Fichas epidemiológicas de los casos de Parálisis Flácida Aguda.

**CUADRO # 4**

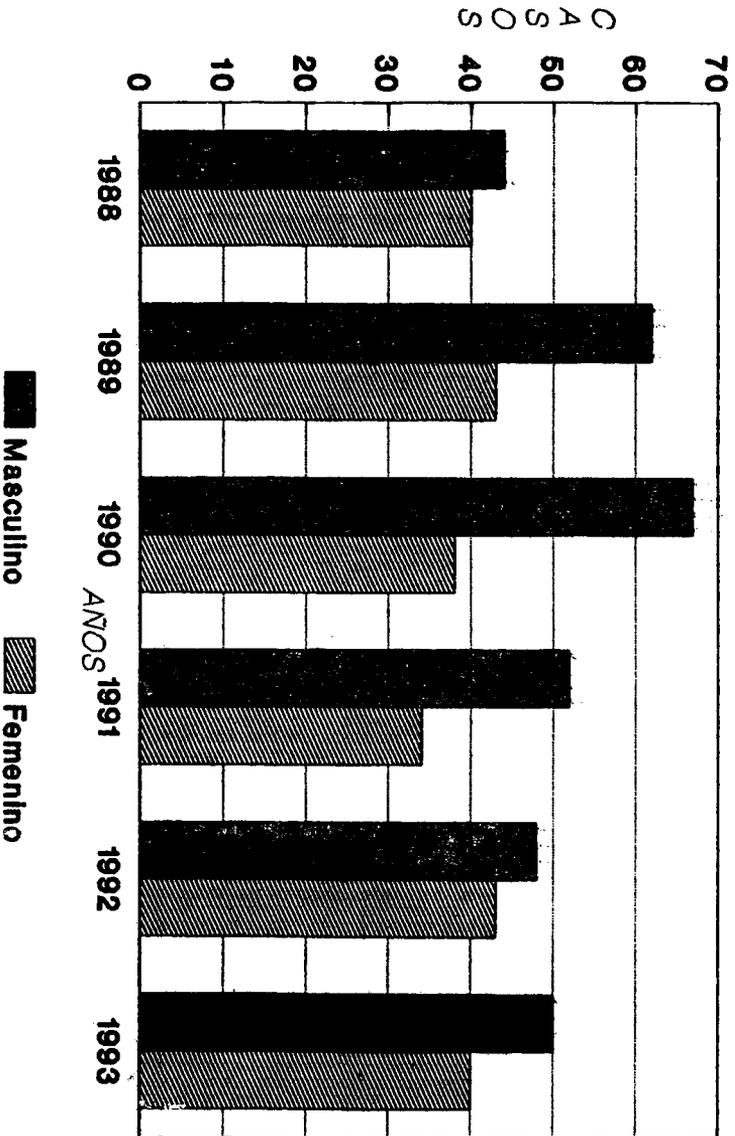
Distribución por año en base al sexo de casos de Parálisis  
Flácida Aguda en Guatemala, durante enero de 1988 a  
diciembre de 1993.

Sexo	Años						Total	%
	1988	1989	1990	1991	1992	1993		
Masculino	44	62	67	52	48	50	323	58
Femenino	40	43	38	34	43	40	238	42
Total	84	105	105	86	91	90	561	100

FUENTE: Fichas epidemiológicas de los casos de Parálisis  
Flácida Aguda

**GRAFICA # 3**

*Distribución por año en relación al sexo de Parálisis  
Flácida Aguda en Guatemala, durante el período de 1988-1993.*



Fuente: Cuadro # 4

**CUADRO # 5**

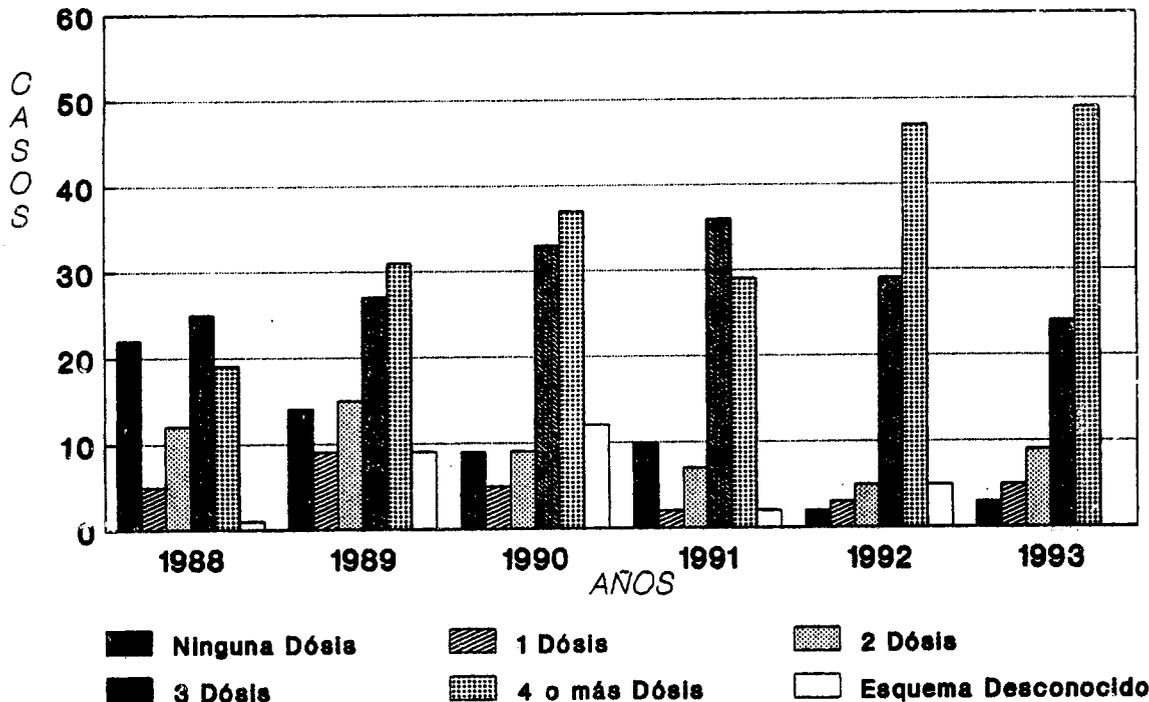
Distribución por año, con respecto al número de dosis de vacuna antipoliomielítica (OPV) administradas a los casos de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala, durante enero de 1988 a diciembre de 1993.

DOSIS	Años						TOTAL	%
	1988	1989	1990	1991	1992	1993		
Ninguna	22	14	9	10	2	3	60	10.7
1 dosis	5	9	5	2	3	5	29	5.2
2 dosis	12	15	9	7	5	9	57	10.2
3 dosis	25	27	33	36	29	24	174	31.0
4 o más	19	31	37	29	47	49	212	37.7
Desconocido	1	9	12	2	5	-	29	5.2
TOTAL	84	105	105	86	91	90	561	100.0

FUENTE: Fichas Epidemiológicas de los Casos de Parálisis Flácida Aguda.

### GRAFICA # 4

*Distribución anual con respecto al número de dosis de OPV administradas a los pacientes con Parálisis Flácida Aguda en Guatemala, durante enero de 1988 a diciembre de 1993.*



FUENTE: Cuadro # 5

**CUADRO # 6**

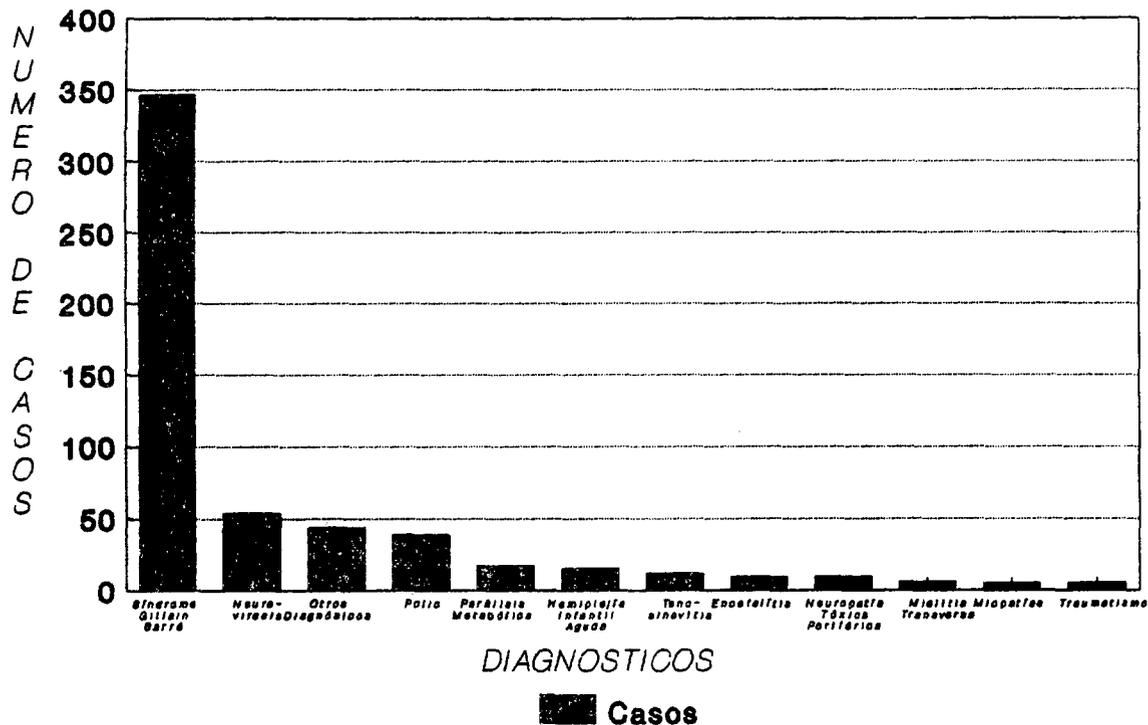
Distribución anual por Diagnóstico de los casos de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala, durante el período de enero de 1988 a diciembre de 1993.

DIAGNOSTICO	Años						TOTAL	%
	1988	1989	1990	1991	1992	1993		
Síndrome de Guillain Berré	28	74	72	46	63	63	346	61.7
Neurovirosis	14	8	17	15	-	-	54	9.4
Otros Diagnósticos	4	7	3	7	12	11	44	7.8
Poliomielitis	34	2	3	-	-	-	39	7.1
Parálisis Metabólica	1	3	2	5	2	4	16	2.9
Hemiplejía Infantil Aguda	-	2	2	6	5	-	15	2.7
Tenosinovitis	-	2	1	1	3	5	13	2.3
Encefalitis	-	1	2	3	1	2	9	1.6
Neuropatía Tóxica Periférica	1	1	1	1	1	4	9	1.6
Mielitis Transversa	1	2	-	-	2	1	6	1.0
Miopatías	-	-	2	2	1	-	5	0.9
Traumatismo	2	2	-	-	1	-	5	0.9
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>86</b>	<b>91</b>	<b>90</b>	<b>561</b>	<b>100</b>

FUENTE: Fichas Epidemiológicas de los Casos de Parálisis Flácida Aguda

### GRAFICA # 5

Principales diagnósticos de los casos de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala, durante enero de 1988 a diciembre de 1993



FUENTE: Cuadro # 6

**CUADRO # 7**

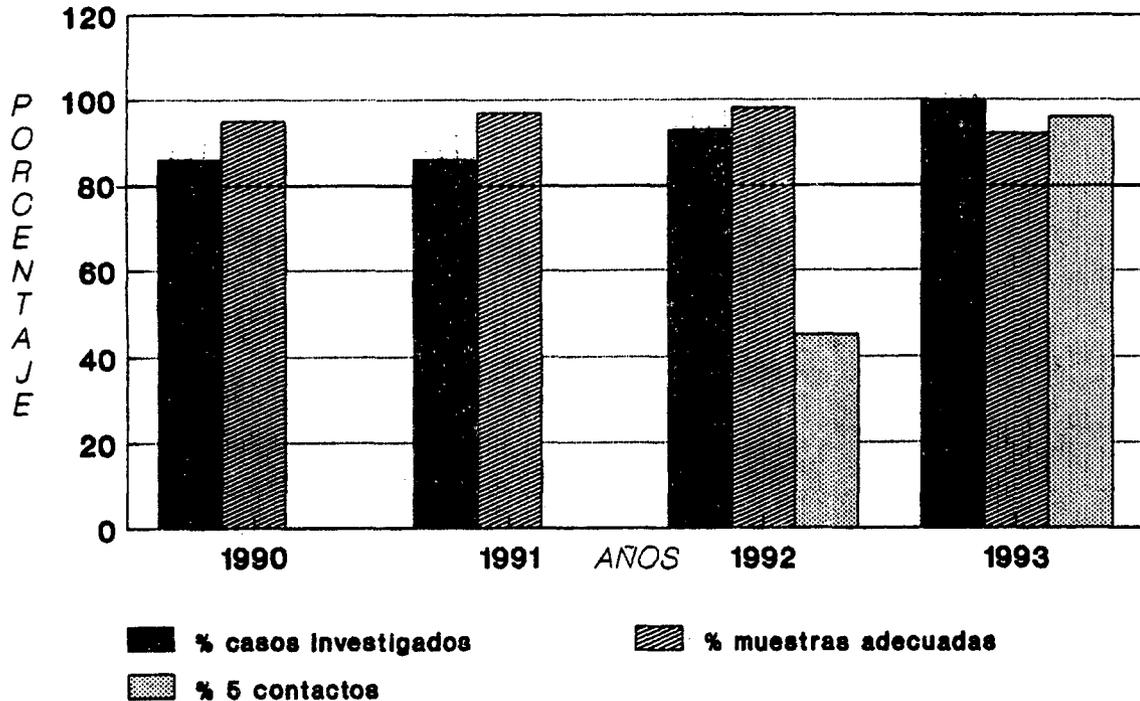
Situación por año de los Parámetros de Erradicación de la Poliomiélitis en Guatemala. Porcentaje de casos adecuadamente investigados, casos con muestras adecuadas y con 5 contactos estudiados, durante enero de 1990 a diciembre de 1993.

Parámetro	Años							
	1990		1991		1992		1993	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Número y % de casos Investigados adecuadamente	90	86	74	86	85	93	90	100
Número y % de casos con muestras adecuadas	100	95	83	97	89	98	83	92
Número y % de casos con 5 contactos investigados	-	-	-	-	41	45	86	96

FUENTE; Fichas Epidemiológicas de los casos de Parálisis Flácida Aguda.

### GRAFICA # 6

Porcentaje anual de casos de Parálisis Fláccida Aguda en Guatemala, con Investigación adecuada, muestra de heces adecuada e investigación de 5 contactos, durante 1990-1993.



Fuente: Cuadro # 7

**CUADRO # 8**

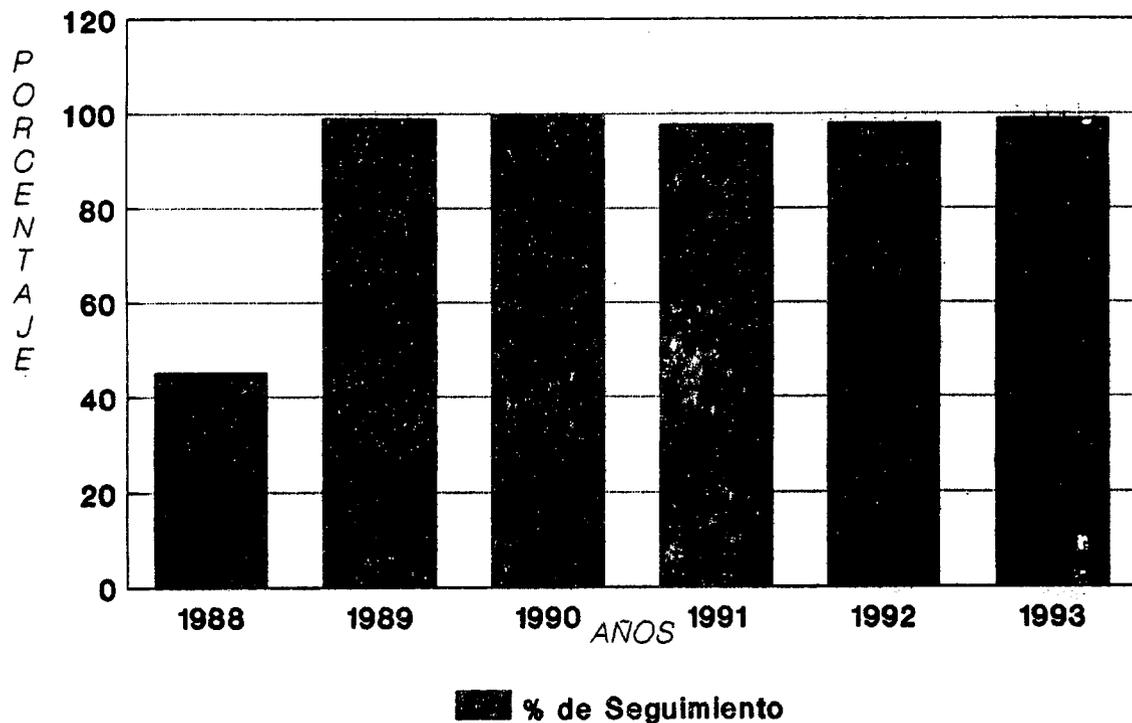
Distribución por año de casos de Parálisis Flácida Aguda en los que se efectuó seguimiento de por lo menos 60 días en Guatemala, durante el período de enero de 1988 a diciembre de 1993.

		Casos Notificados	Casos con Seguimiento	Porcentaje
AÑOS	1988	84	38	45.2
	1989	105	104	98.0
	1990	105	105	100.0
	1991	86	84	97.6
	1992	91	89	97.8
	1993	90	89	98.8

FUENTE: Fichas Epidemiológicas de los Casos de Parálisis Flácida Aguda.

### GRAFICA # 7

Porcentaje anual de casos de Parálisis Flácida Aguda en los que se efectuó seguimiento de por lo menos 60 días en Guatemala, durante enero de 1988 a diciembre de 1993.



FUENTE: Cuadro # 8

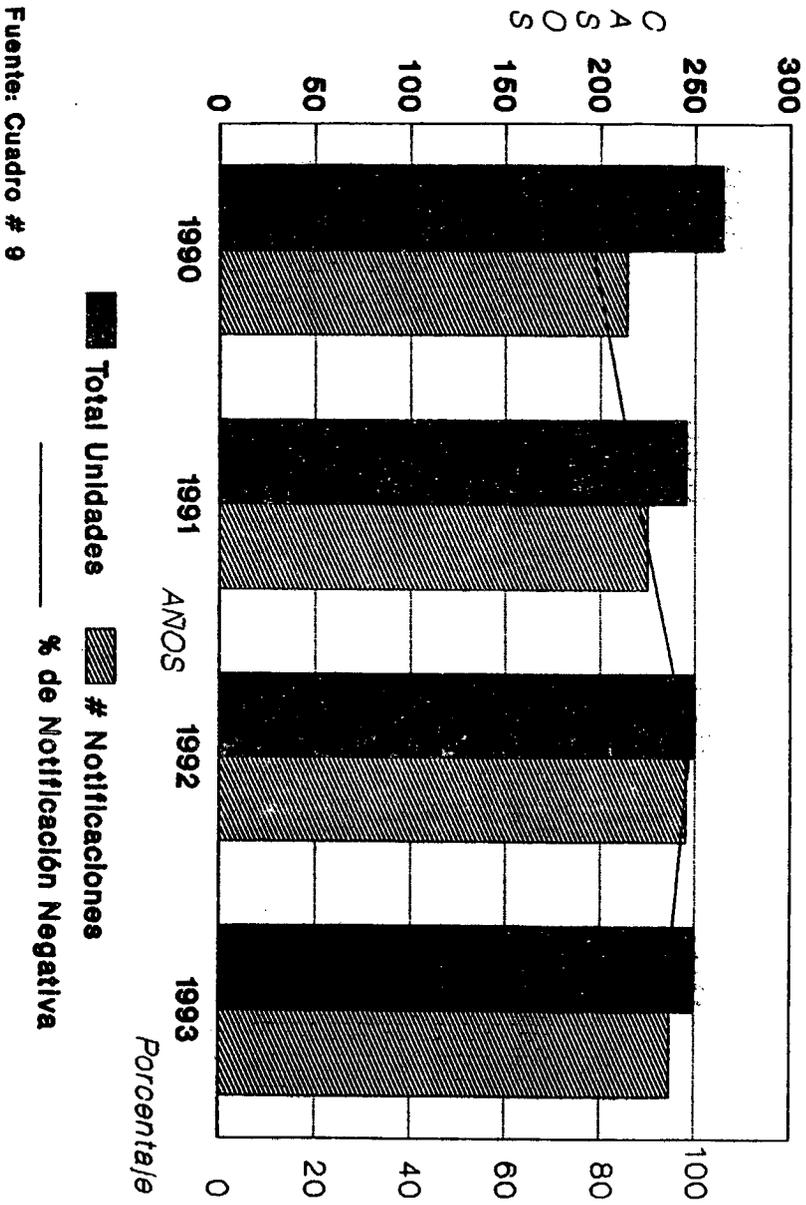
**CUADRO # 2**

Notificación por año de Parálisis Flácida Aguda por parte de la red de servicios de salud de Guatemala. Número de unidades existentes que deben notificar, número y porcentaje de unidades que han cumplido con la notificación negativa durante enero de 1990 a diciembre de 1993.

Unidades Notificadoras	Años			
	1990	1991	1992	1993
Que deben notificar	264	245	250	250
Que notificaron ausencia de enfermedad	214	225	245	237
Porcentaje de Notificación	81	92	98	95

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

**GRAFICA # 8**  
Número anual de unidades de notificación de Parálisis  
Flácida Aguda en Guatemala. Número y porcentaje de unidades  
que notificaron negativamente, durante el período 1990-1993.



Fuente: Cuadro # 9

**CUADRO # 10**

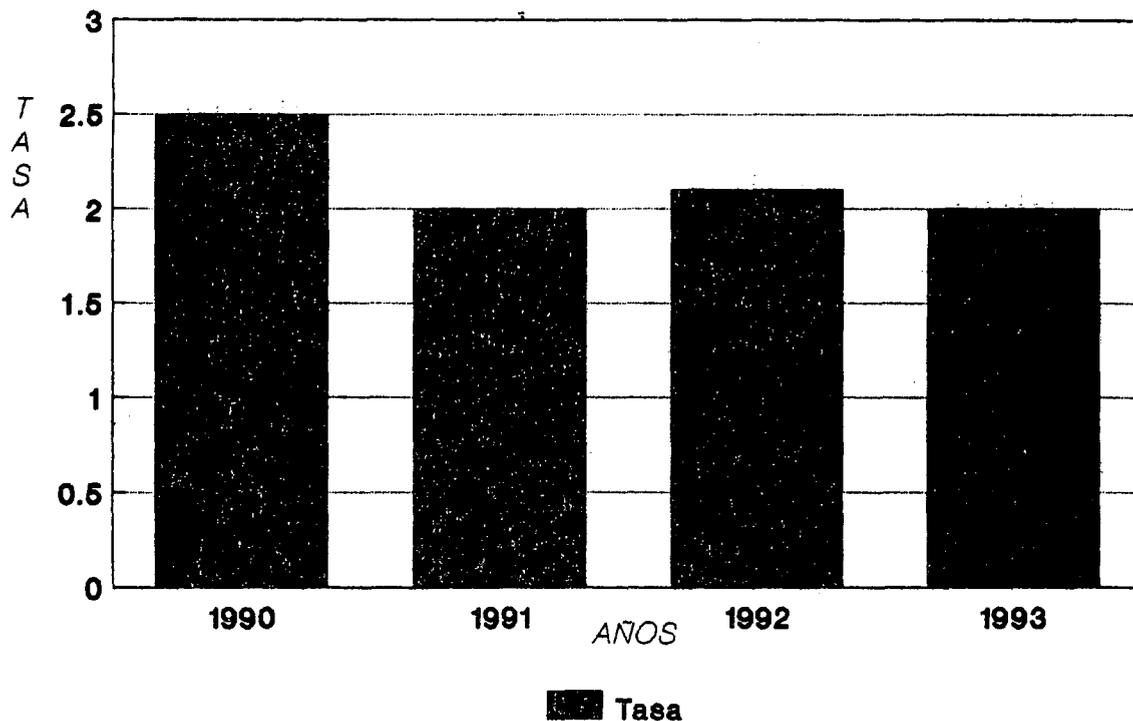
Tasa anual de Parálisis Flácida Aguda por 100,000 habitantes menores de 15 años en Guatemala, durante enero de 1990 a diciembre de 1993.

Parámetro	Años			
	1990	1991	1992	1993
Total de casos de Parálisis Flácida Aguda	105	86	91	90
Población menor de 15 años	4.179,570	4.285,095	4.390,922	4,497,040
TASA	2.5	2.0	2.1	2.0

FUENTE: Boleta de Recolección de datos.

### GRAFICA # 9

Tasa anual de morbilidad de Parálisis Fláccida Aguda por cada 100000 habitantes menores de 15 años en Guatemala, durante enero de 1990 a diciembre de 1993.



Presentación de Resultados  
70

Fuente: Cuadro # 10

## VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente trabajo, se analizaron 561 fichas epidemiológicas de casos de Parálisis Flácida Aguda, considerados inicialmente como probables de Poliomiелitis y clasificados posteriormente como confirmados, compatibles, asociados a vacuna y con otro diagnóstico. Se realizó el estudio desde el año de 1988, ya que anterior a dicha fecha no existen fichas epidemiológicas, además aún no se había organizado la notificación semanal de Parálisis Flácida Aguda por parte de la red de servicios de salud existentes en el país, es decir, que sólo se contaba con los datos que proporcionaba el Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación y algunas áreas de Escuintla y Baja Verapaz. Tampoco se estudiaba a fondo cada caso como se hace en la actualidad. Estas mejoras han dado como resultado que no se considere ya subregistro, como en años anteriores.

Algunos datos se presentan desde 1990, ya que corresponden a los parámetros de erradicación los cuales se formularon hasta el año mencionado.

### CUADRO # 1

Este cuadro brinda información por año de los casos estudiados de Parálisis Flácida Aguda. Antes de hacer la descripción e interpretación del presente cuadro, es importante aclarar que durante 1988 y 1989, se clasificaban como confirmados los casos de Parálisis Flácida Aguda cuya clínica y secuelas fueran sugestivas de Poliomiелitis, además los casos sin seguimiento o cuando fallecía el paciente sin diagnóstico. En otras palabras, aún no se ponía en práctica la norma de confirmar un caso sólo con aislamiento de poliovirus salvaje en una muestra fecal, ni existía la clasificación como compatible. Dicha clasificación se creó y comenzó a aplicarse a partir de 1990. Por esta razón, este cuadro muestra en los años mencionados inicialmente, casos confirmados de poliomiелitis en los cuales no se aisló poliovirus salvaje.

En 1988, se presentaron 84 casos probables, de los cuales se reportan 34 como confirmados, en tres de los mismos se efectuó el diagnóstico serológicamente y el resto en base a clínica y/o secuelas. No se realizó aislamiento de poliovirus salvaje. En los casos confirmados se incluyen 13 pacientes que fallecieron durante el período de seguimiento y sin recopilación de muestras, ya que en ese entonces no existía la norma de confirmar un caso sólo con el aislamiento del poliovirus salvaje en muestra fecal. Tampoco existía la clasificación de caso compatible y asociado a vacuna, que entra en función hasta 1990; actualmente estas defunciones serían catalogadas como casos compatibles. Lo anterior también aclara porque aparecen casos confirmados sin

Análisis y Discusión de Resultados



aislamiento de poliovirus.

En 1989, de los 105 casos estudiados como probables, 2 tienen diagnóstico de poliomielitis confirmada, el primero de ellos se confirmó en base a clínica y electromiograma, el segundo falleció sin recopilación de muestras. En este año se encontró un caso en una niña de 2 meses de edad, con antecedente de haber recibido su primera dosis de OPV, 18 días antes del inicio de la parálisis, en la muestra de heces se aisló poliovirus Sabin Tipo I por lo que se clasificó como Poliomielitis asociada a poliovirus Sabin.

En 1990, se presentan 105 casos probables, de los cuales tres fueron confirmados por medio de aislamiento de poliovirus salvaje, uno en el caso y los otros dos en contactos. Los tres casos corresponden a poliovirus salvaje tipo III. El tercero de ellos se presentó en septiembre, constituyéndose en el último caso de infección por poliovirus salvaje detectado en Guatemala (en la sección de anexos se presenta un resumen de estos últimos tres casos interesantes, por ser los últimos confirmados).

De los 105 casos de 1991, no se logró aislar ningún poliovirus, es decir, que no se confirmó ningún caso. Uno de ellos corresponde a una paciente en la que se sospechaba inmunodeficiencia y se asoció a Poliovirus Sabin tipo II; 8 fallecieron en período de seguimiento y de éstos, 6 tiene muestras adecuadas y 2 no tienen muestras por lo que se clasifican como compatibles.

En 1992, acontecieron 10 fallecimientos, 7 de ellos se descartaron por tener muestras adecuadas de heces con resultados negativos, los 3 restantes no tenían estudios adecuados por lo que a su vez se clasifican como compatibles.

Finalmente en 1993, de los 90 casos, 89 se descartaron y 1 se catalogó como compatible por fallecimiento sin muestras de laboratorio.

Como se puede apreciar, la mayor parte de casos estudiados se descartó, o sea que de los 561 casos estudiados, 514 presentan diagnósticos diferentes a Poliomielitis de los cuales el más frecuente fué el Síndrome de Guillain Barré.

#### CUADRO # 2

En el presente cuadro, se pone en evidencia que el grupo etario más vulnerable a Parálisis Flácida Aguda en general, es el comprendido entre 1 a 4 años, después de pasar dicha edad el riesgo de padecer enfermedad paralítica aguda disminuye paulatinamente. Son muy esporádicos los casos que se presentan en menores de 1 año.

### CUADRO # 3

Al hacer una comparación con el cuadro anterior, podemos darnos cuenta que aparentemente el grupo etario más afectado específicamente por Poliomiélitis, no es exclusivamente el de 1-4 años; el grupo de 5-9 años se ve igualmente afectado. Ambos presentan un total de 16 pacientes. Sin embargo determinar que grupo etario es el más vulnerable no es posible, ya que la mayor parte de casos pertenecen a 1988, y muchos de ellos no fueron Poliomiélitis.

### CUADRO # 4

En lo que respecta al sexo, es evidente que en todos los años estudiados el sexo masculino predomina sobre el femenino, lo que va de acuerdo a la literatura existente.

### CUADRO # 5

En este cuadro podemos apreciar como mejoró la cobertura de inmunización con OPV a través de los años. Paulatinamente, el número de casos que no tienen dosis alguna de vacuna antipoliomielítica fue decreciendo, mientras que fue aumentando el número de casos con 4 o más dosis, mostrando un 37.7% de la totalidad de los casos estudiados en el período indicado.

Los datos ponen de manifiesto la relación directa que existe entre el aumento de la cobertura con 3 o más dosis de OPV, y el descenso en los casos de Poliomiélitis. La literatura actual indica que para poder interrumpir la transmisión del poliovirus salvaje, se requieren coberturas de inmunización arriba del 90%. Sin embargo, en nuestro país parece haberse interrumpido la transmisión aún con coberturas de vacunación inferiores al 90%.

### CUADRO # 6

Aquí se evidencia que la principal causa de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala, es el Síndrome de Guillain Barré, responsable del 61.7% de todos los casos estudiados. La poliomiélitis ocupa el cuarto lugar.

Es claro que un caso de Parálisis Flácida Aguda da lugar a una amplia variedad de diagnósticos diferenciales, por lo que en la sección de anexos se describen características diferenciales entre las principales causas de Parálisis Flácida, en nuestro país.

#### CUADRO # 7

El cuadro presente es quizá uno de los más importantes en el presente trabajo, ya que expone la manera en que en Guatemala se han estudiado los casos de Parálisis Flácida Aguda.

Se puede apreciar que el porcentaje de casos investigados en las 48 horas posteriores a su notificación, también se ha mantenido sobre el 80% incrementándose en los últimos dos años. El porcentaje de casos con muestras recopiladas dentro de las dos semanas posteriores al inicio de la parálisis, se ha mantenido arriba del 90% en todo momento, por lo que es obvio que se ha cumplido con éste parámetro también.

Lo que respecta a la investigación de contactos de cada caso, se principió a hacer hasta 1992, con un porcentaje inferior al 80%, pero ya en 1993 se logró elevar el porcentaje a 96%, cumpliendo así con 3 de los 5 parámetros de erradicación que se exponen en la página 39.

#### CUADRO # 8

En la Primera Reunión de Neurólogos Pediatras, en 1989, se indica que las secuelas constituyen un factor importante para hacer diagnóstico de Poliomiелitis o descartarla, ante un caso de parálisis flácida aguda. Por esta razón se presenta este cuadro, en donde se puede observar que en todos los años estudiados, con excepción de 1988, se realizó un adecuado seguimiento de 60 días como mínimo a los casos con parálisis flácida aguda.

#### CUADRO # 9

En este cuadro se analiza la red de servicios de salud que debe notificar semanalmente la ausencia de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala. Como podemos ver, a partir de 1990 Guatemala empezó a cumplir con este sistema de vigilancia, reportando desde entonces hasta finales de 1993, más del 80% de unidades notificantes. Antes de 1990 solamente reportaban 30 hospitales nacionales, pero se dió la adición de los centros de salud existentes con lo que el número de unidades notificantes aumentó. De esta manera se cumple ya el criterio de certificación de erradicación de la Poliomiелitis, que exige una notificación superior al 80%.

#### CUADRO # 10

La tasa de morbilidad de Parálisis Flácida Aguda por 100,000 habitantes menores de 15 años en Guatemala, se ha

mantenido en los últimos cuatro años entre 2 a 2.5, es decir, cercana a 1, que es el parámetro ideal de erradicación.

## IX. CONCLUSIONES

- 1) Las actividades de inmunización y control de la Poliomiелitis en Guatemala, han dado como resultado en los últimos años, la interrupción de la transmisión del poliovirus salvaje.
- 2) Los últimos tres casos de Poliomiелitis que se han confirmado en Guatemala, corresponden al año de 1990, en los departamentos de Totonicapán, Chimaltenango y Sacatepéquez respectivamente, siendo responsable de estos el poliovirus tipo III.
- 3) Han transcurrido más de tres años sin confirmación de un caso de poliomiелitis, a pesar del estricto sistema actual de investigación ante un caso de Parálisis Flácida Aguda y de sus contactos, que incluye evaluación clínica, estudios de laboratorio, análisis de muestras de heces, electromiograma (en algunos casos), y evaluación de secuelas, lo cual permite afirmar que no se esta produciendo transmisión asintomática de poliovirus salvaje.
- 4) El estudio virológico de las muestras de heces es el método de diagnóstico más confiable para el aislamiento de poliovirus salvaje.
- 5) Existen 5 parámetros internacionalmente reconocidos, para certificar la erradicación de la Poliomiелitis y a través de esta investigación se logró determinar que se han cumplido cuatro de ellos a partir de 1990 y su totalidad a desde 1992, lo cual sugiere que la Poliomiелitis está ausente de Guatemala desde 1990.
- 6) El sector de la población guatemalteca más susceptible a la Parálisis Flácida Aguda en general es el comprendido entre 1 a 4 años de edad, pero en lo que respecta específicamente a poliomiелitis, no puede afirmarse que grupo etario es el más afectado, ya que la mayor parte de los casos confirmados corresponden a 1988 y muchos de ellos no corresponden a Poliomiелitis.
- 7) A pesar de que la cobertura con tres dosis de vacuna antipoliomiелítica en menores de 1 año en Guatemala no es la óptima, ya que el máximo que se ha alcanzado es de 77%, se considera que por la diseminación del virus de la vacuna a través de las extensas y múltiples actividades de vacunación, un porcentaje mayor está indirectamente inmunizado.

## **X. RECOMENDACIONES**

- 1) Que el Ministerio de Salud continúe con la vigilancia de Parálisis Flácida Aguda en Guatemala, para que no decaiga el nivel de control actual el tiempo que sea necesario.
- 2) Mantener el cumplimiento de indicadores del Plan de Erradicación, especialmente en la recopilación de muestras de heces de casos de Parálisis Flácida Aguda y de sus contactos.
- 3) Tratar de incrementar la cobertura de inmunización con 3 dosis de vacuna antipoliomielítica en niños menores de 1 año a nivel nacional a 90 %, a través del reforzamiento de las estrategias de vacunación.
- 4) Continuar con el sistema de búsqueda activa de casos de Parálisis Flácida Aguda para prevenir que algún caso escape del Sistema de Vigilancia de Erradicación de la Poliomiелitis.
- 5) Promover actividades educativas que divulguen las distintas causas de Parálisis Flácida Aguda y que no exista equivocación con casos de Poliomiелitis.
- 6) Impulsar en escuelas formadoras, instituciones de servicio e investigación en general, la continuidad y nuevos campos de investigación sobre Parálisis Flácida Aguda, principalmente de seguimiento de poliomiелitis.
- 7) En base a la experiencia adquirida en la lucha contra la poliomiелitis, identificar otras enfermedades inmunoprevenibles que sea factible controlar y tratar de eliminarlas.

## **xi. RESUMEN**

Se llevó a cabo en la Dirección General de Servicios de Salud, el estudio sobre la evolución de la Poliomielitis en Guatemala y actividades para lograr su erradicación. Para tal fin se formularon dos boletas de recolección de datos, para analizar en forma individual y por año respectivamente, 561 fichas epidemiológicas de casos de Parálisis Flácida Aguda, comprendidas entre enero de 1988 a diciembre de 1993. Se recopiló información acerca de notificación, investigación y recopilación de muestras fecales de casos y sus contactos. De una muestra universal de fichas epidemiológicas, tenemos que en los últimos tres años no se ha aislado ningún poliovirus salvaje dentro de un adecuado control de PFA. También se ha mantenido anualmente desde 1990, arriba del 80% la cantidad de casos investigados antes de 48 horas después de notificados, la cantidad de casos con dos muestras fecales recolectadas dentro de las dos semanas posteriores al inicio de la parálisis y la cantidad de unidades que notifica la ausencia de PFA. Además la tasa de morbilidad de PFA por 100,000 habitantes menores de 15 años se ha mantenido entre 2 a 2.5. En 1992 se principia a investigar contactos de los casos y en 1993 dicho parámetro se encuentra arriba del 80%. Lo anterior indica que no se esta produciendo transmisión asintomática de poliovirus salvaje y que la Poliomielitis esta ausente de Guatemala desde 1990.

## XII. BIBLIOGRAFIA

- 1) Aguilera, Miguel Angel. "Antecedentes Históricos del Establecimiento y Tratamiento de la Poliomiélitis en Guatemala", Guatemala 13 de marzo de 1988, Pg:1-11.
- 2) Carrada Bravo, Teodoro. "Guía de Diagnóstico y Prevención de la Poliomiélitis aguda", Boletín Médico del Hospital Infantil de México, Vol.40, número 3, marzo, México 1983, Pg: 164-169.
- 3) Carrada Bravo, Teodoro. "Epidemiología y Control de la Poliomiélitis", Boletín Médico del Hospital Infantil de México, Vol.40, número 10, octubre, México 1983, Pg: 539-547.
- 4) Carrada Bravo, Teodoro. "Epidemiología y Control de la Poliomiélitis", Boletín Médico del Hospital Infantil de México, Vol.40, número 11, Noviembre, México 1983, Pg: 604-610.
- 5) Castejón García, Prendes Mario F. "Estudio de la Poliomiélitis en el año de 1959", Tesis Médico y Cirujano, USAC, Ciencias Médicas, Guatemala 1962, Pg: 36-40.
- 6) Centers Disease Control and Prevention. "Recommendations of the International Task Force for Disease Eradication", Morbidity and Mortality Weekly Report, December 31, Vol. 42, No. RR-16, Atlanta 1993, Pg: 1-5.
- 7) Centers Disease Control and Prevention. "National Immunization Day and Status of Poliomyelitis Eradication-Philippines, 1993", Morbidity and Mortality Weekly Report, January 14, Vol. 43, No.1, Atlanta 1994, Pg: 6-7.
- 8) Centers Disease Control and Prevention. "National Poliomyelitis Immunization Days, Peoples Republic of China, 1993", Morbidity and Mortality Weekly Report, November 5, Vol. 42, No.43, Atlanta 1993. Pg: 837-839.
- 9) Cordón Barreira, René. "La Poliomiélitis en Guatemala", Tesis Médico y Cirujano. USAC, Ciencias Médicas, Guatemala 1954, Pg: 32-37
- 10) Cruz J. R., M. A. Monterroso, O. A. Zeissig, A. G. Hazendonk and Al Van Wezel. "Paralytic Poliomyelitis in Guatemala", PAHO Bulletin 21 (3), Washington 1987, Pg: 262- 268.
- 11) Cruz José Ramiro, Leonel González Camargo, Otto Zeissig Bocanegra. "Estudio Viroológico de 50 casos de Poliomiélitis en Guatemala", Revista del Colegio de

Médicos y Cirujanos de Guatemala, 4:34, oct-nov-dic, Guatemala 1983, Pg: 163-168.

- 12) González Saldaña, Napoleón. "Infectología Clínica Pediátrica", Cuarta Edición, Editorial Trillas, México 1988, Pg: 290-299.
- 13) Jawetz Ernest, Joseph C. Melnick. "Microbiología Médica" Doceava Edición, Editorial Manual Moderno, México 1987, Pg: 449-452.
- 14) Krugman Katz Gershon- Wilfert. "Enfermedades Infecciosas Octava Edición, Editorial Interamericana, México 1985, Pg: 50-57.
- 15) Kumate, Jesús. "Manual de Infectología", Septima edición, Ediciones Médicas del Hospital Infanti de México "Federico Gómez", 1980, Pg: 177-191
- 16) Meneghello, R. "Tratado de Pediatría", Cuarta edición, Editorial Mediterraneo, Tomo I, Santiago de Chile, Pg: 737-745.
- 17) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General de Servicios de Salud, Guatemala. "Karwinskia Calderoni como causa de Parálisis Flácida Aguda en menores de 15 años", Boletín Epidemiológico, año III, Vol. 7, Guatemala Agosto 1992, Pg: 4
- 18) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Vigilancia y Control de Enfermedades. "Manual de Medidas Necesarias Para la Erradicación de la Transmisión Autóctona del Poliovirus Salvaje," Guatemala, 1988, Pg: 1-42.
- 19) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Universidad de San Carlos de Guatemala, "Búsqueda Activa de Casos de Parálisis Flácida Asimétrica en Guatemala", estudio retrospectivo 1989-1990, Guatemala 1990, Pg: 1-2.
- 20) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General de Servicios de Salud, Guatemala, "Dos años sin Polio Salvaje en Guatemala!., un año sin Polio Salvaje en las Américas". Boletín Epidemiológico, año III, Volumen 9, Guatemala octubre 1992. Pg: 2
- 21) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General de Servicios de Salud. "Síndrome de Guillain Barré en Guatemala", estudio retrospectivo 1988-1991, Guatemala 1992, Pg: 1-4.
- 22) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General de Servicios de Salud, Guatemala, "Dos años sin Polio Salvaje en las Américas", Boletín

Epidemiológico. año IV, Vol 2, Guatemala julio 1993, Pg: 1-4.

- 23) Muñoz Tambito, Edgar Gerardo. "Análisis Descriptivo y Comparativo de las Epidemias de Poliomielitis en los años 1971 y 1980 en la República de Guatemala", Tesis Médico y Cirujano, USAC, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1981, Pg: 63-81.
- 24) Nelson, Waldo E. "Tratado de Pediatría", 13. Edición, Editorial Interamericana, Tomo I, México, 1987, Pg: 744-748
- 25) Organización Mundial de la Salud. "Guía Para el Aislamiento de Poliovirus y Técnicas Serológicas de Vigilancia de la Poliomielitis", OMS, Publicación en Offset No. 46, Ginebra, Suiza, 1980, Pg: 7-14.
- 26) Organización Panamericana de la Salud. "Meta para 1990: Erradicación de la Poliomielitis en las Américas", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año VII, número 3, Washington junio 1985, Pg: 1-8.
- 27) Organización Panamericana de la Salud. "Polio en las Américas, semanas 1-53 1986", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año VIII, número 6, Washington Diciembre 1986, Pg: 1.
- 28) Organización Panamericana de la Salud. "Aislamiento del Poliovirus Salvaje en las Américas, 1988", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año XI, número 2, Washington abril 1989, Pg: 1-3.
- 29) Organización Panamericana de la Salud. "Nueva Clasificación de Casos de Poliomielitis", Plan Ampliado de Inmunización en las Américas, año XII, número 2, Washington abril 1990, Pg: 1
- 30) Organización Panamericana de la Salud. "Actualización: La Marcha del Programa de Erradicación de la Poliomielitis en las Américas", Plan Ampliado de Inmunización en las Américas, año XII, número 4, Washington agosto 1990, Pg: 1-8.
- 31) Organización Panamericana de la Salud. "Erradicación de la Poliomielitis: Indicadores de Vigilancia", Plan Ampliado de Inmunización en las Américas, año XIII, número 12, Washington abril 1991, Pg: 1-4.
- 32) Organización Panamericana de la Salud. "Vigilancia de casos de Poliomielitis Compatible", Plan Ampliado de Inmunización en las Américas, año XIII, número 6, Washington diciembre 1991, Pg: 1-2

- 33) Organización Panamericana de la Salud. "Vigilancia del Poliovirus Salvaje en las Américas", Plan Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XIV, número 5, Washington octubre 1993, Pg: 4.
- 34) Organización Panamericana de la Salud. "Avances en la Erradicación Mundial de la Poliomiélitis", Plan Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XIV, número 6, Washington diciembre 1992, Pg: 1-2.
- 35) Organización Panamericana de la Salud. "Poliomiélitis: El Camino a la Certificación", Plan Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XV, número 5, Washington octubre 1993, Pg: 4
- 36) Organización Panamericana de la Salud. "Un Paso más Cerca de la Certificación", Plan Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XVI, número 1, Washington febrero 1994, Pg: 1-2.
- 37) Organización Panamericana de la Salud. "Situación de la Poliomiélitis en las Américas: semanas 1-40, 1987", Programa Ampliado de Inmuniización en las Américas, año IX, número 5, Washington octubre 1987, Pg: 1-2.
- 38) Organización Panamericana de la Salud. "Simposio Internacional sobre control de Poliomiélitis", Programa Ampliado de Inmuniización en las Américas, año V, número 3, Washington junio 1983, Pg: 1-2.
- 39) Organización Panamericana de la Salud. "La Poliomiélitis en las Américas durante 1988", Programa Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XI, número 1, Washington febrero 1989, Pg: 1-4.
- 40) Organización Panamericana de la Salud. "Indicadores de Vigilancia de la Poliomiélitis", Programa Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XI, número 3, Washington junio 1989, Pg: 1.
- 41) Organización Panamericana de la Salud. "Poliomiélitis en las Américas, enero a junio de 1990", Programa Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XII, número 3, Washington junio 1990, Pg: 1.
- 42) Organización Panamericana de la Salud. "Vigilancia del Poliovirus Salvaje en las Américas", Programa Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XII, número 5, Washington Octubre 1990, Pg: 1-3.
- 43) Organización Panamericana de la Salud. "Vigilancia del Poliovirus Salvaje", Programa Ampliado de Inmuniización en las Américas, año XIII, número 1, Washington febrero 1991, Pg: 1

- 44) Organización Panamericana de la Salud. "Vigilancia del Poliovirus Salvaje", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año XIII, número 4, Washington agosto 1991, Pg: 1.
- 45) Organización Panamericana de la Salud. "Verificación de la Erradicación del Poliovirus Salvaje", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año XIV, número 1, Washington febrero 1992, Pg: 1-5
- 46) Organización Panamericana de la Salud "Refinando la Definición de caso de Poliomieltitis", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año XIV, número 2, Washington abril 1992, Pg: 1-3.
- 47) Organización Panamericana de la Salud. "Actualización sobre la Certificación de la Erradicación de la Poliomieltitis en las Américas", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año XV, número 1, Washington febrero 1993, Pg: 1-2.
- 48) Organización Panamericana de la Salud. "Poliovirus Salvaje Importado a las Américas", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año XV, número 3, Washington junio 1993, Pg: 1-5.
- 49) Organización Panamericana de la Salud. "Vigilancia de la Poliomieltitis", Programa Ampliado de Inmunización en las Américas, año XV, número 2, Washington abril 1993, Pg: 1-3.
- 50) Pinto Mancilla, Mario Roberto. "Respuesta Humoral Inmune a la Poliomieltitis en niños vacunados y no vacunados en Guatemala", Revista del Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala, Vol. 38, enero-junio, Guatemala 1987, Pg: 2-5.
- 51) Pinto Mario Roberto, Mario Eduardo Hernández y César Alberto Guillén. "Determinación de Anticuerpos Ig G Contra Virus de la Poliomieltitis en 60 Madres y sus Niños Recien Nacidos", Guatemala Pediátrica, segunda época, Vol. 9, número 4, oct-dic, Guatemala 1987, Pg: 164-166.
- 52) Pivaral Peralta, Rafael. "Poliomieltitis en Guatemala, Estudio Epidemiológico", Guatemala Pediátrica, Vol. 5, número 2, abril-junio, Guatemala 1983. Pg: 96-105.
- 53) Ramsay A.Melvin, Ronald T. D. Emond "Enfermedades Infecciosas", Cuarta Edición, Editorial Científico-Médica, Barcelona 1970, Pg: 151-164
- 54) Rivera Zúñiga, Francisco "Estudio Analítico de la Vacunación Tipo Salk en Guatemala". Tesis Médico y Cirujano, USAC, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala 1965. Pg: 8-11 y 23-27

- 55) Robbins S. L. y R. S. Cotran. "Patología Estructural y Funcional", Tercera Edición, Editorial Interamericana, México 1987, Pg: 1357-1358.
- 56) Uribe, Abraham Arana. "Fundamentos de Medicina: Neurología", Cuarta Edición, Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín Colombia 1985, Pg: 243-248.
- 57) Velazquez, Ernesto. "Estudio Clínico y Epidemiológico de las Enfermedades Paralíticas", Tesis Médico y Cirujano, USAC, Ciencias Médicas, Guatemala 1976, Pg 27-32.
- 58) Zeissig Otto A. y Roberto Rizzo C. "Brote de Poliomiелitis en Guatemala en los años 1982 y 1983", Revista del Colegio de Médicos y Cirujanos, 4:34 oct-dic, Guatemala 1983, Pg: 151-162.

**XIII ANEXOS**

**ANEXO # 1**

**BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS DE CADA FICHA EPIDEMIOLOGICA**

Año                      Número de caso

--	--

--	--	--	--

Edad: Menor de 1 año

--

De 1 a 4 años

--

De 5 a 9 años

--

De 10 a 14 años

--

Más de 15 años

--

Sexo:

Masculino

--

Femenino

--

Dosis de OPV administradas:

1

--

2

--

3

--

4 más

--

Fecha de inicio de Parálisis:

--	--	--

Día Mes Año

Fecha de:

Notificación:

--	--	--

Día Mes Año

Investigación:

--	--	--

Día Mes Año

Fecha de Recolección de muestras:

--	--	--

Día Mes Año

H-1

--	--	--

Día Mes Año

H-2

Caso con 5 contactos estudiados:

Si                      No

--	--

Conclusión final

del caso:

Fecha: \_\_\_\_\_


Confirmado

Compatible

Asociado a Vacuna

Otro Diagnóstico

Cuál: \_\_\_\_\_

**ANEXO # 2**

**BOLETA PARA RECOPIACION ANUAL DE DATOS**

AÑO: 

--	--

Número de casos de PFA probables:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>	Total masculino
Número de casos Confirmados:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>
Número de casos Descartados:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>	
Número de casos Compatibles:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>	Total femenino
Número de casos asociados a vacuna:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>

<1 a. 1-4 5-9 10-14 >15

Edades casos de PFA:	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>					
Edades casos de Polio:	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>					
	N 1 2 3 >4 D					

Dosis OPV administradas: 

--	--	--	--	--

Casos investigados dentro de 48 h. postnotificación:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>
Casos con 2 muestras fecales dentro de 2 s. post FIP:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>
Casos con muestra fecal evaluada de 5 contactos:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>
Casos con seguimiento de por lo menos 60 días:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>

Número de unidades que deben notificar:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>
Número de unidades que notificaron:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>
Población menor de 15 años:	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"></table>

Principales Diagnósticos #


### ANEXO # 3

## MODELO DE FICHA EPIDEMIOLOGICA QUE UTILIZA LA DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD PARA LA INVESTIGACION DE CASOS PROBABLES DE POLIOMIELITIS

<b>POLIOMIELITIS</b>		MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL	
FICHA PARA INVESTIGACION		DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD	
ERRADICACION DE LA POLIOMIELITIS		DIVISION DE VIGILANCIA Y CONTROL DE ENFERMEDADES	
GUATEMALA, CENTRO AMERICA.			
1 CASO N° / AÑO		2 DEPARTAMENTO:	
<input type="text"/> / <input type="text"/>		MUNICIPIO: <input type="text"/> ZONA: <input type="text"/> URBANA <input type="checkbox"/> RURAL <input type="checkbox"/>	
3 IDENTIFICACION: NOMBRE DEL CASO <input type="text"/>			
FECHA DE NACIMIENTO		EDAD AL INICIO DE LOS SINTOMAS	
<input type="text"/> DIA <input type="text"/> MES <input type="text"/> AÑO		<input type="text"/> MESES <input type="text"/> AÑOS	
PADRE: <input type="text"/>			
MADRE: <input type="text"/>			
DIRECCION: <input type="text"/>		TELEFONO: <input type="text"/>	
REFERENCIA PARA LOCALIZACION: <input type="text"/>			
DIRECCION TEMPORAL O REFERENCIA: <input type="text"/>			
4 CONOCIMIENTO DEL CASO:			
<input type="checkbox"/> NOTIFICACION		<input type="checkbox"/> INVESTIG. OTRO CASO	
<input type="checkbox"/> BUSQUEDA ACTIVA		<input type="checkbox"/> EXAMEN LABORATORIO	
		<input type="checkbox"/> CERTIFICADO DEFUNCION	
FECHAS: <input type="text"/>		NOTIFICANTE: <input type="text"/>	
COMUN. NIVEL LOCAL		INSTITUCION: <input type="text"/>	
<input type="text"/>		DIRECCION: <input type="text"/>	
COMUN. JEFEZONA AREA		COMUN. DEPTO. Y/O EPIDEMIOLOGICA	
<input type="text"/>		INVESTIGADOR: <input type="text"/>	
COMUN. DEPTO. Y/O EPIDEMIOLOGICA		INVESTIGADOR: <input type="text"/>	
<input type="text"/>		INVESTIGADOR: <input type="text"/>	
5 HOSPITALIZACION: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
HOSPITAL: <input type="text"/>		MEDICO ASISTENTE: <input type="text"/>	
MUNICIPIO: <input type="text"/>		REG. MEDICO No: <input type="text"/>	
		FECHA INTERNACION: <input type="text"/>	
6 SINTOMAS Y SIGNOS CLINICOS:			
SINTOMAS Y SIGNOS			
FECHA INICIO: <input type="text"/>		PARALISIS	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DESC. <input type="checkbox"/>		FECHA INICIO: <input type="text"/>	
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> IGNO. <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> IGNO. <input type="checkbox"/>	
FIEBRE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		AGUDA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
VOMITOS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		FLACIDA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
DIARREA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		ASIMETRICA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
CONSTIPACION <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		LOCALIZACION	
OLODR MUSCULAR <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		LOCALIZACION	
RIGIDEZ NUCA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MID <input type="checkbox"/> MII <input type="checkbox"/>	
KERNIG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MSD <input type="checkbox"/> MSI <input type="checkbox"/>	
BRUDZINSKI <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MUSC. RES. <input type="checkbox"/> CARA <input type="checkbox"/>	
OTROS: <input type="text"/>		OTROS: <input type="text"/>	
EXAMEN FISICO EN LA FASE AGUDA:			
SENSIBILIDAD			
NORM. DISM. AUS. DESC.		FUERZA MUSCULAR	
MID <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		NORM. DISM. AUS. DESC.	
MII <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MID <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
MSD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MII <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
MSI <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MSD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
FACE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MSI <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
REFLEJOS TENDINOSOS			
NORM. DISM. AUS. DESC.		TONO MUSCULAR	
AQUILEANO D. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		NORM. DISM. AUS. DESC.	
AQUILEANO I. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MID <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PATELAR D. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MII <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PATELAR I. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		MSD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		MSI <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
BICIPITAL D. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		CUT. PLANTAR FLEX D. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
BICIPITAL I. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		CUT. PLANTAR FLEX I. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
TRICIPITAL D. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		CUT. PLANTAR EXT D. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
TRICIPITAL I. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		CUT. PLANTAR EXT I. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
EL EXAMEN FUE REALIZADO POR: <input type="text"/>			
ESPECIALIDAD: <input type="text"/>		TELEFONO: <input type="text"/>	
FECHA: <input type="text"/>			



3 MEDIDAS DE CONTROL ADOPTADAS:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> VACUNACION DE BLOQUEO          | <input type="checkbox"/> BUSQUEDA ACTIVA DE CASOS                  |
| <input type="checkbox"/> MINI-ENCUESTAS                 | <input type="checkbox"/> CONTACTO CON PERSONAL DE SALUD EN EL AREA |
| <input type="checkbox"/> ENCUESTAS DE COBERTURA VACUNAL | <input type="checkbox"/> VISITA A LOS SERVICIOS DE SALUD           |

4 EVOLUCION DEL CASO:

EXAMEN FISICO EN LA REVISITA

	SENSIBILIDAD				FUERZA MUSCULAR				TONO MUSCULAR			
	NOVA	DISC	AVS	DESG	NOVA	DISC	AVS	DESG	NOVA	DISC	AVS	DESG
MID	<input type="checkbox"/>											
MII	<input type="checkbox"/>											
MSD	<input type="checkbox"/>											
MSI	<input type="checkbox"/>											
FACE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

REFLEJOS TENDINOSOS

	NOVA				DISC				AVS				DESG			
	NOVA	DISC	AVS	DESG												
AQUILIANO D	<input type="checkbox"/>															
AQUILIANO I	<input type="checkbox"/>															
PATELAR D	<input type="checkbox"/>															
PATELAR I	<input type="checkbox"/>															

EL EXAMEN FUE REALIZADO POR: \_\_\_\_\_

ESPECIALIDAD: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_ FECHA:

CLASIFICACION Y LOCALIZACION DE SECUELAS:

<input type="checkbox"/> SECUELA GRAVE	<input type="checkbox"/> MID	<input type="checkbox"/> MII
<input type="checkbox"/> SECUELA MEDIA	<input type="checkbox"/> MSD	<input type="checkbox"/> MSI
<input type="checkbox"/> SECUELA MINIMA	<input type="checkbox"/> CARA	
<input type="checkbox"/> NO CLASIFICADA	<input type="checkbox"/> DEFUNCION	FECHA: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> IGNORADA		
<input type="checkbox"/> SIN SECUELA	LUGAR DE OCURRENCIA	<input type="checkbox"/> HOSPITAL
		<input type="checkbox"/> CASA

5 DIAGNOSTICO DEFINITIVO:

<input type="checkbox"/> POLIOMIELITIS PARALITICA CON SECUELAS	<input type="checkbox"/> OTRA ENFERMEDAD
<input type="checkbox"/> POLIOMIELITIS CON DEFUNCION	ESPECIFICAR: _____
<input type="checkbox"/> POLIOMIELITIS SIN SECUELA	

6 RESPONSABLE

INVESTIGADOR: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_ FECHA:

COORDINADOR: \_\_\_\_\_

BRUNO J. GARCIA 0000 0000/00

#### ANEXO # 4

### RESUMEN DE LOS ULTIMOS TRES CASOS DE POLIOMIELITIS CONFIRMADA ACONTECIDOS EN GUATEMALA, CORRESPONDIENTES A 1990.

#### CASO 1:

- \*Paciente femenino, 2 años de edad, originario de San Andrés Xecul, Totonicapán.
- \*Fecha de inicio de parálisis (FIP): 19.04.90
- \*Fecha de notificación: 25.06.90
- \*No antecedentes de viajes o visitas recibidas en los últimos 45 días previos al inicio de la parálisis. Ninguna dosis de vacuna oral de polio (VOP).
- \*Examen Neurológico:(76 días después FIP) Monoparesia flácida arrefléxica del miembro inferior izquierdo, con signos tempranos de atrofia muscular.
- \*Laboratorios:
  - Heces. 1 muestra tomada 65 días después FIP: NEGATIVA 28 muestras de contactos cercanos y comunitarios recogidas entre 77-81 días después FIP: 12 positivas a Enterovirus no polio; 13 negativas; 2 positivas para poliovirus vacunales y 1 positiva a P-3 Salvaje.
  - EMG. Velocidades de conducción normal sin signos de denervación.
- \*Cobertura con VOP en < 1 año en San Andrés Xecul a la FIP: 16%
- \*Conclusión: Poliomiélitis Paralítica con secuela grave por P-3 Salvaje.

#### CASO 2:

- \*Paciente masculino, 1 año de edad, originario de San Andrés Itzapa, Chimaltenango.
- \*FIP: 12.09.90
- \*Fecha notificación: 18.09.90
- \*No antecedente de viajes o visitas recibidas en los últimos 45 días previos a la FIP. 3 dosis de VOP, siendo que el intervalo entre la segunda y la tercera dosis es <28 días y la segunda dosis se comprobó que correspondía a un lote de vacuna conteniendo únicamente 300,000 UTC de P-3, siendo la cantidad de 600,000 UTC la recomendada por la Organización Mundial de la Salud, por lo que se considera un esquema inadecuado de vacunación.
- \*Examen Neurológico Inicial: Paraparesia flácida arrefléxica en miembros inferiores (6 días después de FIP). -Examen Neurológico de Seguimiento: Monoparesia flácida arrefléxica en miembro inferior derecho, con signos tempranos de atrofia. Secuela moderada (48 días después de FIP).
- \*Laboratorios:
  - Heces. 2 muestras tomadas 8 y 9 días después FIP: H1 POSITIVA A P-3 Salvaje. H2 Negativa.

L.C.R. Celularidad aumentada a expensas de linfocitos.  
EMG. Evidencia de desnervación en músculos evaluados bilateralmente. Hallazgos sugieren afectación de neurona motora inferior.

\*Cobertura con VOP en <1 año en San Andrés Itzapa a la FIP: 36%.

\*Conclusión: Poliomielitis parálitica con secuela moderada por P-3 Salvaje.

#### CASO 3:

\*Paciente femenino, 3 años de edad, originario de Aldea Loma Alta, San Juan Sacatepéquez, Guatemala.

\*FIP: 23.09.90

\*Fecha notificación: 28.09.90

\*No antecedente de viajes o visitas recibidas en los últimos 45 días previos a la FIP. Esquema completo de VOP más 2 refuerzos.

\*Examen Neurológico Inicial: Cuadriparesia flácida, con predominio en miembros inferiores (5 días después FIP).

\*Examen Neurológico de Seguimiento: Persiste cuadriparesia flácida de predominio distal y en miembros inferiores (45 días después de FIP).

\*Laboratorios:

Heces. 2 muestras de heces tomadas 3 y 4 días después FIP: Negativas.

LCR. Disociación albúmino-citológica.

EMG. Velocidad de conducción tibial anterior derecho disminuída para la edad. Resto de nervios examinados bloqueados. Resultado compatible con Síndrome de Guillain Barré.

\*Cobertura con VOP en <1 en la Aldea Loma Alta año a la FIP: 86%.

\*Conclusión: Caso Síndrome de Guillain-Barré con secuela moderada en recuperación.

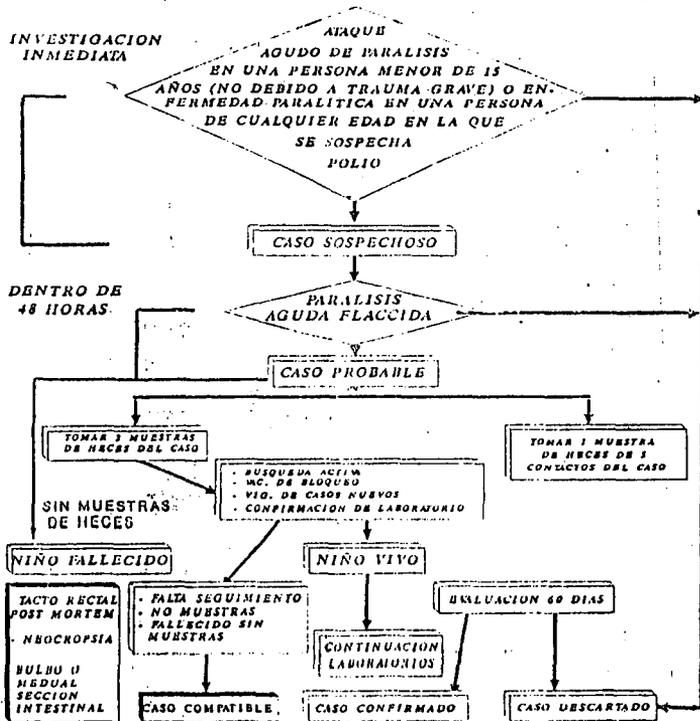
Contacto. POLIO NO PARALITICA.



PARALISIS FLACIDA EN LOS NIÑOS

	FORJONIBITIS	GUILLAIN-BARRÉ	MILIOPATIAS Y POLIOMIOPATIAS (POLIOMIOPATIAS AGUDAS)	PARALISIS POR INTORSEJERA DE GARRAPATA	MIELITIS TRANSVERSA Y NEURONITIS OPTICA
<b>ETIOLOGIA</b>	Virus de Polio, tipos I, II, III.	Demencia. Se ha postulado un síndrome de inmunodeficiencia. Herpesiana e infecciones virales (incluyendo la mononucleosis infecciosa) y las transacciones iatrogenas o probables pueden ser la causa subyacente.	Asociado con infecciones, especialmente estomatitis an (difteria), vacunas traspuestas metabólicas y endocrinales; alteraciones alérgicas o inmunológicas, intoxicaciones, neoplasias y otras entidades dísticas.	Probablemente por interferencia con la transmisión del impulso nervioso causado por toxina en saliva de garrapata.	Demencia. ¿Estado de deficiencia inmunitaria?
<b>HISTORIA CLINICA</b>	Inmunización de polio inoculada o no. Síntomas de una respiración o gastroenteritis, seguidos de una breve resaca.	Síntomas respiratorios o gastrointestinales precedidos en los 5-14 días previos.	Virus con la etiología la parálisis paralizante se puede presentar previamente o asociado a la enfermedad primaria. La parálisis por transacciones alérgicas, inmunológicas o neoplásicas, por lo general, son de aparición lenta.	Ejercicios en la parálisis (garrapata de los perros en la parte oriental de E.U.A.; garrapata blanca). Irritabilidad 12-24 horas antes del inicio de la parálisis ascendente de progresión rápida.	Claramente, las síndromes son compatibles con entornos múltiples o neuritis Aguda. Es muy rápido el progreso desde el inicio a la parálisis generalizada sin historia de infección bacteriana.
<b>SÍNTOMAS</b>	1) Fiebre 2) Irritación mucocutánea 3) Parálisis	Indefinido o ausente	Fiebre escasa en la mielitis paraneoplasica y postviral.	Algo de fiebre.	Generalmente presente al inicio de la parálisis.
	Presencia generalizada	Leve, en 15-50% de los niños.	Puede presentarse.	Indefinido o ausente.	Generalmente presente.
	Raras	Frecuentes	Frecuentes	Frecuentes.	Frecuentes.
<b>4) Raras musculares</b>	SI	SI	SI (especialmente en la espalda).	SI	SI (especialmente en la espalda).
<b>1) Inicio</b>	Acuta	Súbita y ascendente (de 14 días para arriba), eventualmente descendente.	Súbita y ascendente	Parálisis flácida y súbita	Súbita y ascendente
<b>2) Sensibilidad</b>	Normal	Normal o disminuida.	Disminuida marcadamente (como que Guillain-Barré).	Disminuida.	Abolida o disminuida (por debajo del nivel de lesión e hipocinesia por encima).
<b>PARALISIS PERIFERICA</b>	100% de los casos paralizantes.	100%	Variable. Puede presentarse.	Una vez eliminado la garrapata para el efecto paralizante.	30%.
<b>REFLEXOS OSTEOSEMI-INDUCIBLES</b>	Disminuidos o abolidos	Disminuidos o abolidos.	Disminuidos o abolidos.	Disminuidos o abolidos.	Disminuidos o abolidos.
<b>EFECTOS BACTERIALES</b>	Cefalorraquídeo pleocítico (promedio de 200). Células eos predominan de polimorfonucleares en los primeros días, después disminuyen rápidamente y hay pocas células de memoria. Proteína con frecuencia elevadas (50-200 mg/100 ml). Glucosa normal.	Cefalorraquídeo: disociación albuminocitica. 10 células mononucleares. Proteína: Elevada después de la primera semana. Pueden estar elevadas. La gammaglobulina elevada: normal.	Cefalorraquídeo: Igual que Guillain-Barré. En casos paraneoplásicos y postvirales pleocitosis leve (15-250 cells, principalmente mononucleares)	Cefalorraquídeo: Normal. Proteína: Normal.	Cefalorraquídeo: Estrictos con predominio de monocitos. Proteína: Pueden estar elevadas. Ausencia de gammaglobulina.

## FLUJOGRAMA PARA LISIS FLACCIDA AGUDA



UN CASO ES COMPATIBLE CUANDO NO SE RECOPILAN 3 MUESTRAS FECALES ADECUADAS DE UN CASO PROBABLE EN LAS 2 SEMANAS SIGUIENTES AL INICIO DE LA PARALISIS Y HAY UNA ENFERMEDAD PARALITICA AGUDA, CON PARALISIS RESIDUAL COMPATIBLE CON POLIOHEMITIS A LOS 49 DIAS O SOBREVIVEN LA MUERTE DENTRO DE 16 DIAS O EL CASO SE PIERDE EL SEGUIMIENTO.

CASO QUE TENGA AISLAMIENTO LABORATORIAL