



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

SALUD



SECRETARÍA
DE SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD
CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y CONTROL DE
ENFERMEDADES

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGÍA

**“MORBILIDAD POR PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA EN
MÉXICO EN EL PERIODO 2003 - 2007”**

TESIS

Que en cumplimiento para obtener el Grado como
Especialista Médico en Epidemiología

Presenta:

Dra. NEREIDA AGUIAR AGUILAR

Director de tesis:

Dr. Francisco Javier Arzate López
Coordinador del Sistema Nacional de Vigilancia
Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda y
Tétanos Neonatal
DGAE/SSA

Facultad de Medicina



Agosto, 2008





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARÍA DE SALUD

SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD
CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y CONTROL DE
ENFERMEDADES

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGÍA

**“MORBILIDAD POR PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA EN MEXICO
EN EL PERIODO 2003-2007”**

Tesis que en cumplimiento de la normatividad de la Universidad Nacional Autónoma de México y para obtener el grado de Especialista Médico en Epidemiología, presenta:

DRA. NEREIDA AGUIAR AGUILAR

Director de tesis:

Dr. Francisco Javier Arzate López
Coordinador del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica
de Parálisis Flácida Aguda y Tétanos Neonatal
DGAE/ SSA

Asesores:

Dra. Gabriela Burgos Meza
Dr. Juan Jesús Sánchez Barriga
Dr. Pablo Bautista Osorno

México, D.F. Agosto 2008

Facultad de Medicina



RESUMEN

TITULO: “Morbilidad por Parálisis Flácida Aguda en México en el periodo 2003-2007”

RESIDENTE: Dra. Nereida Aguiar Aguilar

DIRECTOR: Dr. Francisco Javier Arzate López

Coordinador del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda y Tétanos Neonatal. DGAE/ SSA

RESUMEN FINAL DE TESIS

Objetivo: Describir la morbilidad de la Parálisis Flácida Aguda en los menores de 15 años en México durante el período 2003 – 2007.

Metodología: Se realizó un estudio transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo, donde se analizó la morbilidad por PFA en el periodo del 2003 al 2007.

Resultados: Durante los 5 años estudiados se revisaron 2,331 casos de PFA, en donde las tasas tuvieron un ligero aumento desde el 2003 (1.2) al 2007 (1.5). Los casos se presentaron con más frecuencia en los meses de julio y agosto. La mayoría de la población era urbana. Las unidades médicas de la SSA captaron el 56.8% de casos, IMSS ordinario un 28.5% e ISSSTE 3.6%. La distribución en sus diferentes patologías fue: síndrome de Guillain - Barré 84.3%, mielitis transversa 2.75%, tumores 1.3%, neuroinfección 1.2%, intoxicación por Karwinskia 0.3%, accidente vascular cerebral 0.0% y otras enfermedades 10.2%, donde se engloban dos casos de poliomielitis asociada a la vacuna. El grupo de edad mas afectado fue de 1 a 4 años. El sexo masculino representó el 57%. Por entidad federativa, en el 2003 Baja California Sur y Sonora presentaban las tasas mas altas. En el 2007 Colima reporta la mayor tasa. En el 72.1% de los casos la parálisis se instaló al primer día. La sintomatología mas frecuente 21 días previos al inicio de parálisis fueron los pródromos respiratorios 44.7%, fiebre 39%, pródromos digestivos 19.6%, mialgias 17% y pródromos exantemáticos 5.8%. El 99% presentaron parálisis flácida, el 95.9% la desarrolló simétrica, y ascendente en el 90.4%. Los miembros inferiores son las regiones anatómicas más afectadas. El 51.1% fueron de notificación rutinaria. Al 94.6 % se le tomó muestra en heces, 78.9% con resultado negativo y el 1.1% fue positivo a algún tipo de poliovirus. El 2.1% tiene un esquema menor de tres dosis, y 67.7% de los casos tenía entre tres y mas dosis de VOP.

Conclusiones: Este estudio permite obtener una visión general de las PFA en su contexto individual, como parte de un sistema de la vigilancia epidemiológica avala la certificación de la erradicación de la poliomielitis.



DEDICATORIAS

Dios que en todo momento he sentido su presencia.

.A mi mamá Amanda y mi papá Gustavo, todo mi amor para Ustedes que me han apoyado en todo momento, gracias por la fortaleza, la educación y los valores inculcados.

Juan y Amanda por estar siempre unidos y mantener el amor que compartimos.

Son mi tesoro Hermanitos

Dr. Pablo Kuri Morales, Dr. Hugo López-Gatell Ramírez y Dr. Arturo Revuelta Herrera Gracias por su apoyo y enseñanza en esta etapa de formación, estarán presentes

Mi familia, maestros, amigos y amigos de Nayarit agradezco sus buenos deseos y el contar con ustedes en todas las situaciones

A mi Director de Tesis Dr. Francisco Arzate

Mis asesores Dra. Gaby Burgos, Dr. Pablo Bautista y Dr. Sánchez Barriga

Gracias por su tiempo, paciencia y conocimientos en la realización de este trabajo

A mis maestros

Gracias por sus enseñanzas



AGRADECIMIENTOS

Lic. Rita Iglesias, Dra. Ángeles Montiel y Srita. Tere Zamora:

Gracias por sus consejos y compartir experiencias

Christian, por el cariño y tu apoyo, gracias por tu solidaridad

Iván, gracias por todo, he ganado un amigo

Alejandro, Ricardo, agradezco el compartir tiempos difíciles y tener en ustedes unos excelentes compañeros

Ilse, Joel y Janett, por los buenos momentos

A mis compañeros de residencia egresados cuando compartimos el momento, gracias por su apoyo invaluable y sus enseñanzas de la vida. Ruth, Susy, Iliana, Mónica, Marce, Mario, Raúl, los tengo presentes

A mis compañeros que actualmente son residentes gracias por compartir este proceso académico, mi cariño para Yuridia, Tania y Yesica

Personal de Dirección General Adjunta de Epidemiología y CENAVECE, por el excelente y cordial trato durante mi estancia en Distrito Federal

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO	PÁGINA
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.	3
II.1 PARÁLISIS FLACIDA AGUDA.....	3
II.1.1. Etiología.	3
II.1.2. Epidemiología	4
II.1.3. Fisiopatología.	5
II.1.4. Cuadro clínico.....	7
II.1.5. Diagnóstico.	7
II.2. Diagnósticos finales de las parálisis flácidas agudas	7
II.3. Vigilancia Epidemiológica	22
II.4. Antecedentes de la vigilancia epidemiológica de la poliomielitis/PFA. 22	
II.5. Vigilancia Epidemiológica de PFA en las Américas	26
II.6. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en México	26
II.6.1 Subsistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica.....	27
II.7. Procedimientos de vigilancia epidemiológica y utilización de definiciones operacionales de caso	28
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	33
IV. JUSTIFICACIÓN.....	35
V. OBJETIVOS.....	36
VI. HIPÓTESIS	37
VII. SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS.....	38
VIII. CRITERIOS DE SELECCION.....	39
IX. VARIABLES	40
X. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	43
XI. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	44
XII. RESULTADOS:	45
XIII. DISCUSION.	64

XIV. CONCLUSIONES.....	66
XV. LIMITANTES Y RECOMENDACIONES.....	68
XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	69
XVI. INDICE DE CUADROS, TABLAS Y GRAFICOS.....	72

I. INTRODUCCIÓN

En los años ochenta la poliomielitis discapacitaba cada día a aproximadamente 1,000 niños a nivel mundial, dejando secuelas permanentes, ante esta situación en 1986 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) tomaron la iniciativa de erradicar la poliomielitis, cuya vigilancia epidemiológica se realiza a través de las **Parálisis Flácidas Agudas (PFA)** en los menores de 15 años, constituyéndose en una meta de salud pública mundial con el apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. ¹

Para el logro de esta meta, las estrategias fundamentales que se han implementado y utilizado hasta la fecha han sido:

- Establecer y alcanzar altas metas de coberturas de vacunación en la población susceptible con el objetivo de erradicar la transmisión autóctona del poliovirus salvaje.
- Desarrollar un sistema de vigilancia epidemiológica de alta sensibilidad y especificidad que incluya todos los padecimientos que cursen con parálisis flácida aguda, con un enfoque sindrómico (poliomielitis, síndrome de Guillain - Barré, mielitis transversa, lesión del nervio ciático, tumoraciones, neuroinfección, intoxicación por *Karwinskia humboldtiana* y otras enfermedades).
- Intervención inmediata y enérgica ante la presencia de casos y en el control de los brotes. ^{1,2}

Por tal motivo, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda en México en el contexto de la erradicación de la Poliomielitis ha sido esencial para:

- Estandarizar y evaluar en todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud las normas y procedimientos para la detección, notificación, estudio de casos, contactos, brotes, así como laboratorio, gabinete, seguimiento y clasificación final.
- Evaluar el avance de los programas de control (vacunación).
- Aportar todos los elementos para lograr la Certificación de la Erradicación de la Poliomielitis.
- Desarrollar nuevos sistemas de vigilancia para patologías (Sarampión, Enfermedad Febril Exantemática (EFE), Tétanos Neonatal (TNN), Tosferina, Síndrome Coqueluchoide, entre otros).

II. ANTECEDENTES

II.1 Parálisis Flácida Aguda

La parálisis flácida aguda (PFA) es un síndrome clínico frecuente relacionado con enfermedades neuromusculares de presentación aguda. Se caracteriza por una pérdida inmediata de la fuerza muscular de las extremidades hasta la incapacidad total para realizar movimientos voluntarios incluyendo, aunque con menor frecuencia, debilidad de los músculos respiratorios y de la deglución, progresando a su severidad máxima en varios días o semanas.^{2, 3, 4, 5}

La Organización Mundial de la Salud en 1986 estableció la erradicación de la poliomielitis en el mundo, por lo que el sistema de vigilancia epidemiológica incluye todos los casos que cursen con PFA, para lo cual se elaboró una definición operacional de caso.⁵

Esta definición incluye tres aspectos:

1. Instalación aguda menor a cinco días.
2. Cuadro clínico caracterizado por una disminución o pérdida de la fuerza y del tono muscular de una o más extremidades, con ó sin afectación en los músculos respiratorios y de los pares craneales.
3. Presentación en población menor de 15 años.^{1, 5, 6}

II.1.1. Etiología

Las PFA pueden ser ocasionadas por diversas causas, infecciosas bacterianas y virales (meningitis, meningoencefalitis, encefalitis, cerebelitis, mielitis transversa, poliomielitis),

degenerativas (tumores del sistema nervioso central), autoinmunes (síndrome de Guillain – Barré, distrofia muscular progresiva, esclerosis lateral amiotrófica), intoxicaciones (plomo, metales pesados, medicamentos, plaguicidas, Karwinskia), poliomielitis asociada a la vacunación, eventos temporalmente asociados a la vacunación (ETAV) (antirrábica, toxoide tetánico), metabólicas (hipokalemia e hipocalcemia, parálisis periódica familiar), origen traumático (lesión del nervio ciático u otros nervios) y enfermedades cerebrovasculares.⁷

II.1.2. Epidemiología

Tanto el reservorio, la susceptibilidad, el período de incubación y el período de transmisión, varían dependiendo del agente etiológico.⁸

El último caso por poliovirus salvaje en las Américas, se registró el 5 de septiembre de 1991, en Perú.^{9,10}

Los 23 países que integran las Américas durante el período del 2003 al 2007, reportaron 11,076 casos, de los cuales Brasil registró el 28.5 % (n=3154), México 21% (n = 2331) y el resto de los países el 50.5% (n=5485), con excepción de los EUA que no emite reporte.¹⁰

En similitud a los resultados publicados por distintas instituciones de salud en el mundo, en México posterior a la erradicación de la poliomielitis, el síndrome de Guillain - Barré, mielitis transversa y la neuritis traumática representan las principales etiologías de las PFA. Durante el período de 1989 al 2002, de un total de 6,040 casos reportados de PFA, el 75.8% correspondieron a SGB (n=4,577), 3.4% a la mielitis transversa (n=204), 3.2% a

neuroinfección (n=196), 2.2% a neuritis traumática (n=131), 1.5% a tumores (n=92), 1.3% a la intoxicación por *Karwinskia H.* (n=76), 0.7% al accidente vascular cerebral (n=45), 0.6% a poliomielitis (n=34), 0.5% al trauma (n=32) y poliomielitis asociada a vacunas 0.0% (n=1) y el 10.8% a otras enfermedades (n=652).¹¹

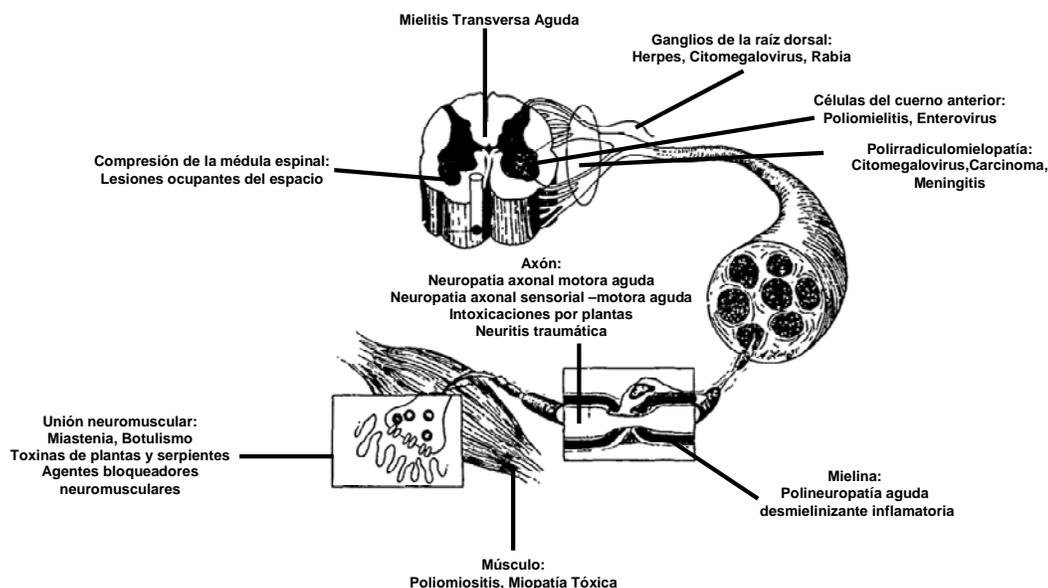
En 1990 se registraron los últimos siete casos de poliomielitis causados por el poliovirus tipo tres y se presentaron en Sinaloa, Colima y Jalisco. El último caso se presentó en masculino de un año de edad, del municipio Tomatlán, Jalisco cuya fecha de inicio de la parálisis fue el 18 de octubre de 1990.¹¹

II.1.3. Fisiopatología

La parálisis puede resultar de la lesión en la neurona motora superior, neurona motora inferior, unión neuromuscular y músculo estriado. Las lesiones en la neurona motora superior se caracterizan por la presencia de parálisis espástica, hiperreflexia, clonus y signo de Babinski.^{6,7}

Las PFA se producen como resultado de una lesión en la neurona motora inferior y/o su unidad motora; en ocasiones es sinónimo de síndrome de neurona motora inferior.⁶ La unidad motora está constituida por la motoneurona de las astas anteriores de la médula espinal ó en el tronco del encéfalo, la raíz motora anterior, la placa neuromuscular y las fibras musculares inervadas por una sola neurona motora. El tamaño de la unidad motora varía en los diferentes músculos y según la precisión que requiera la función muscular.^{6,7} Una lesión en cualquiera de estos niveles resultará en una parálisis flácida. Figura 1.

Figura 1. Principales mecanismos fisiopatológicos y los sitios anatómicos de factores etiológicos para la parálisis flácida aguda.



Fuente: Marx Arthur, Glass, Jonathan D. Differential Diagnosis of Acute Flaccid Paralysis and Its Role in Poliomyelitis Surveillance. The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health, 2000, Baltimore, Maryland, USA.

De las enfermedades de carácter inflamatorio que afectan la motoneurona la más característica es la poliomiелitis anterior aguda producida por el poliovirus en sus tres serotipos y que puede ser vacunal o salvaje. En menor grado los enterovirus no polio (*Echo* y *Coxsackie*) producen un cuadro de pseudopolio al dañarse las motoneuronas. También se presenta PFA por enfermedades de tipo desmielinizante, como el síndrome de Guillain – Barré. El cilindroeje puede ser lesionado por causas traumáticas, la más frecuente en los niños es la neuritis traumática del ciático por inyección intramuscular inadecuada.⁶

Las enfermedades de la unión neuromuscular más características son, la miastenia gravis y el botulismo. Las enfermedades intrínsecas al músculo como distrofias y miopatías

congénitas no se presentan en forma aguda; sin embargo deben considerarse en el diagnóstico diferencial de la poliomielitis. La miositis viral se presenta en forma aguda y puede confundirse con poliomielitis. ⁶

II.1.4. Cuadro clínico

Las PFA se encuentran caracterizadas por pérdida de la coordinación motora y reducción del tono muscular sin otra causa evidente.⁸ Semiológicamente, las áreas anatómicas afectadas pueden ser uno, dos o cuatro miembros (paraplejía crural o braquial), de manera que una hemiplejía aguda no entraría en esta definición. Asimismo, el concepto abarca la posibilidad de presentar un trastorno motor por lesión única, por ejemplo paraplejía por lesión medular dorsal en la mielitis transversa. ⁶

Este grupo de enfermedades representan una urgencia ya que en algunos casos, se afecta el sistema respiratorio; así, ante un caso con debilidad muscular, se debe tener en cuenta tres aspectos (diagnóstico diferencial, manejo de la deficiencia ventilatoria, diagnóstico y tratamiento). ³

II.1.5. Diagnóstico

La clínica, el estudio del líquido cefalorraquídeo, el estudio electrofisiológico, estudios serológicos y de muestras de heces permiten orientar el diagnóstico topográfico y etiológico ante una PFA y realizar el tratamiento oportuno y adecuado. ⁸



II.2. Diagnóstico finales de las parálisis flácidas agudas

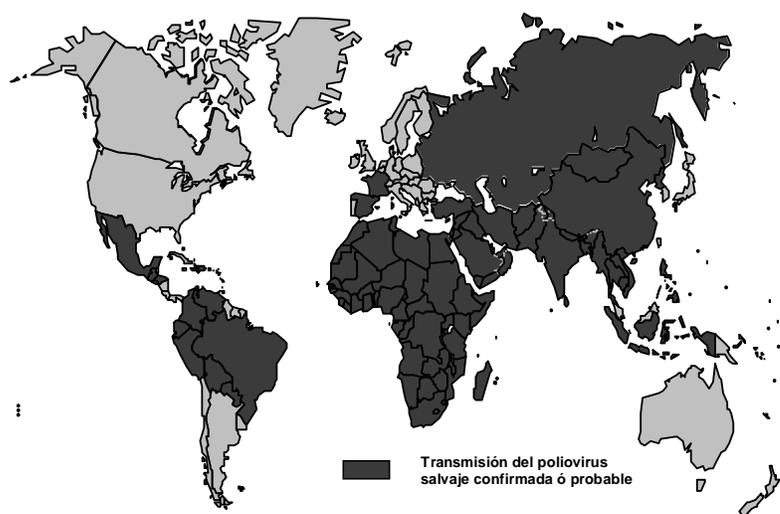
a) POLIOMIELITIS AGUDA

La poliomielitis es una enfermedad vírica caracterizada por la aparición de PFA y por evolucionar hacia diversas formas.¹ La más evidente es la paralítica, que afecta el sistema nervioso a distintos niveles; sin embargo, la mayor parte de los casos son asintomáticos ó con cuadros clínicos inespecíficos, por lo que la vigilancia epidemiológica se basa fundamentalmente en las formas paralíticas.^{12,1}

La poliomielitis afecta principalmente a los menores de 5 años. Los niños de mayor edad y los adultos corren más riesgo de contraer la enfermedad paralítica.^{13,14}

A nivel mundial, en 1988 había 350,000 casos de poliomielitis, para el 2008 la poliomielitis sólo es endémica en cuatro países (Afganistán, India, Nigeria y Pakistán).¹⁴

Figura 2. Poliovirus salvaje en 1988



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

Agente etiológico

La poliomielitis es ocasionada por el poliovirus (género *Enterovirus*, familia *Picornaviridae*), tipos 1, 2 y 3. El tipo 1 es el que se aísla con mayor frecuencia en los casos paráliticos, y el tipo 3 con menor frecuencia. Desde 1999 no se ha detectado poliovirus tipo 2 salvaje circulante. La mayor parte de los casos secundarios a la vacuna son producidos por los tipos 2 y 3. ^{14, 15}

Reservorio

El humano es el único reservorio y la infección se transmite de persona-persona. ⁴

Período de incubación

El período de incubación varía de 3 a 35 días, con un promedio entre 7 y 14. En todos los casos hay viremia. ^{9,12,15,16}

Transmisión

La transmisión de la enfermedad es por la vía fecal – oral, muy común en los países en desarrollo donde el saneamiento es deficiente, mientras que la transmisión orofaríngea es frecuente en las naciones industrializadas y durante los brotes. ^{14,15,16}

Inmunidad

Toda persona no inmunizada es susceptible de contraer la poliomielitis. Los recién nacidos de madres con anticuerpos están protegidos en forma natural contra la enfermedad parálitica durante algunas semanas. La inmunidad se adquiere después de una infección

por el virus salvaje o por vacunación y provoca respuestas tanto humorales como localizadas en las células intestinales. ⁹

Patogenia

Los poliovirus penetran en el organismo a través de la boca y se multiplican en el intestino, en el tejido linfóide local e ingresan al torrente sanguíneo y puede invadir células nerviosas, en cuyo interior se multiplican, dañándolas o destruyéndolas por completo.

Características clínicas

En la mayoría de los casos la infección por poliovirus pasa inadvertida ó es identificada con episodios infecciosos sin secuelas clínicas, ni parálisis o afectar al sistema nervioso y causar una parálisis total en horas. ¹⁶

Manifestaciones clínicas de la poliomiелitis:

- Infección inaparente: Es la forma que se presenta en la mayor parte de las infecciones por virus de la poliomiелitis, no existen signos ni síntomas de la enfermedad. Ocurre en el 90 y 95% de las infecciones.
- Poliomiелitis abortiva: Se presenta con manifestaciones clínicas inespecíficas, sin evidencia de infección en el sistema nervioso. Frecuentemente se limita a un cuadro de vías aéreas superiores o del tracto gastrointestinal, con fiebre moderada, cefalea y ataque leve al estado general; su duración es de 2 a 3 días y no ocurren complicaciones ni secuelas; el LCR es normal. Se desarrolla en el 4-8 % de las infecciones.

- Poliomielitis no paralítica: Después de un cuadro de poliomielitis abortiva hay un período de remisión de 3 o 4 días y reaparecen las manifestaciones descritas, agregándose fiebre superior a 38°C, mialgias y postración, puede o no haber datos de meningitis con náusea, vómito, rigidez de nuca y de espalda y signos de irritación meníngea. El LCR puede presentar las características de una meningitis aséptica o ser normal, se puede encontrar leucocitosis moderada hasta de 15,000 en la primera semana. El cuadro puede durar hasta dos semanas, sin embargo la recuperación es completa sin evidencia de daño neurológico o secuelas. Ocurre en el 1 a 2 % de los casos.

- Poliomielitis paralítica: Puede presentarse en forma brusca o bien 2 o 4 días después de haber remitido alguno de los cuadros descritos, reaparece la sintomatología con mayor intensidad y se hacen evidentes los trastornos motores, que se instalan en menos de cinco días; la curva difásica de la fiebre (dos elevaciones en el curso de unos días) es casi patognomónica, con frecuencia hay mialgias intensas. El sitio de la parálisis depende del nivel de afectación: espinal (lumbar, torácico, cervical); bulbar (centros cardiorrespiratorios y nervios craneales) y encefalitis poliomiéltica paralítica y no paralítica (encefalitis difusa, encefalitis localizada, poliomielitis cerebelosa, y combinación con la poliomielitis bulbar y espinal).¹²

Diagnóstico por laboratorio

Heces. El cultivo del virus en muestras de heces, tanto de los casos de PFA como de sus contactos, es el método más sensible para determinar si existe circulación del poliovirus salvaje ó vacunal, así como su tipificación.

Líquido cefalorraquídeo (LCR). No es probable que se detecte el virus, por lo tanto, no se recomienda obtener muestras. En caso de muerte de un caso probable se puede confirmar o descartar el diagnóstico definitivo de poliomielitis mediante un examen de la médula espinal, es importante cultivar el poliovirus. ¹²

Complicaciones

Algunos casos con poliomielitis paralítica logran recuperarse parcial ó totalmente, mientras que la gran mayoría queda con secuelas permanentes que se manifiestan como parálisis de los miembros afectados. Los casos con debilidad muscular o parálisis durante más de 12 meses presentarán parálisis residual permanente. Durante la fase aguda, la complicación más grave es la parálisis bulboespinal. ⁹

Pronóstico

La letalidad de la poliomielitis paralítica es generalmente de 2 - 5% en niños y hasta de 15 - 30% en adultos. La letalidad aumenta de 25% a 75% cuando hay compromiso bulbar. La mayoría de las muertes se producen dentro de la primera semana de iniciada la parálisis. ^{9,10,12}

Tratamiento

No existe tratamiento específico para la poliomielitis. Las medidas de sostén para conservar la vida preservando las funciones vitales constituyen la única forma de atención médica durante la etapa aguda. Una vez superado el período agudo, se empleará, la fisioterapia y todas las medidas que faciliten la recuperación de los movimientos y funciones de locomoción. ⁹

Para el diagnóstico diferencial de las PFA se deben considerar los datos proporcionados en el estudio de caso. Cuadro 2

Los hallazgos del examen neurológico en particular la distribución del déficit motor, el tono muscular, las características de los reflejos, el compromiso de los nervios craneales, las alteraciones en la sensibilidad y esfínteres proporcionan evidencia importante en el diagnóstico diferencial. Ver anexo 1. Finalmente, los exámenes de laboratorio proporcionan evidencia confirmatoria.¹²

b) SINDROME GUILLAIN - BARRÉ (SGB)

El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es la causa más frecuente de PFA en la población menor de quince años.^{4,9,12} Es una polineuropatía postinfecciosa que origina desmielinización; sobre todo, de los nervios motores pero también de los sensitivos. El síndrome afecta a personas de todas las edades¹⁹; sin embargo, se ha observado con mayor frecuencia en la población de 4 a 18 años de edad.⁸ El registro de casos es mayor en el sexo masculino.¹² Durante el año 2003, de 2,017 casos de PFA investigados en las Américas, el 64% (1,291 casos) tuvieron diagnóstico final de SGB.¹⁴

Agente etiológico

Muchos agentes se han implicado como causante, entre ellos el *Campylobacter jejuni* (40%), el Citomegalovirus (8 - 13% de los casos), Epstein-Barr (2 - 10% de los casos), Influenza A y B, parainfluenza, varicela zoster, rabia, adenovirus, rubéola, sarampión, parotiditis, hepatitis, VIH, *Mycoplasma pneumoniae* (5% de los casos), *H. influenzae* (2 -

13% de los casos) y Brucella. Se ha relacionado con inmunizaciones (Toxoide Td), cirugía, anestesia y trauma. ¹² No está asociado posterior a la administración de VOP. Cuadro 1.

Cuadro 2. Incidentes adversos relacionados con vacunas de poliovirus

Tipo de vacuna	Reacciones leves	Reacciones graves
Vacuna antipoliomielítica oral	Ninguna notificada	Meningitis aséptica/ poliomiелitis paralítica relacionada con VPO No se ha comprobado la asociación con el síndrome de Guillain-Barré ni la mielitis transversa.
Vacuna de poliovirus inactivado	<i>Localizadas</i> Dolor y sensibilidad en el sitio de inyección. <i>Generales</i> Reacciones alérgicas a la estreptomycin, la polimixina B y la neomicina.	No se ha comprobado la asociación con la trombocitopenia, la mielitis transversa o la anafilaxia.

Fuente: CDC, 1996

Susceptibilidad

En raras ocasiones se han reportado casos en los lactantes,^{4,16} pero se manifiesta por hipotonía generalizada, debilidad y arreflexia, cumple con los criterios electrofisiológicos y de LCR. El SGB, se produce en 50-70 % de los pacientes dentro de los 2 - 28 días después de una infección gastrointestinal o respiratoria. ⁴

Fisiopatología

Los hallazgos patológicos están confinados al sistema nervioso periférico, siendo la desmielinización inflamatoria multifocal el marco patológico del SGB. Sin embargo, el espectro de cambios patológicos varía entre desmielinización extensa y focal en presencia

o ausencia de infiltración celular, hasta la aparición de degeneración axonal con o sin infiltrados inflamatorios o desmielinización.¹⁸

Inmunología

Desde el punto de vista inmunológico después de la activación de los epítopes blanco, producto de la reacción inmune, se produce infiltración por linfocitos T. Posteriormente ocurre desmielinización en axones sensitivos y motores, mediada por macrófagos, que penetran la membrana basal de las células de Schwann, desgarran las laminillas de mielina dejando a los axones expuestos con degeneración de fibras, raíces, nervios proximales y distales. Los linfocitos B aberrantes responden a los glicolípidos, siendo la clave de la patogénesis del SGB y el foco de muchos estudios, con axones expuestos, degeneración de fibras, raíces, nervios proximales y distales.¹⁸

Características clínicas

La parálisis aparece 10 días después de una infección vírica del sistema digestivo ó respiratorio.^{16,17,18} La debilidad comienza en las extremidades inferiores para afectar progresivamente al tronco, las extremidades superiores, algunos pares craneales, en especial el III, el VII y el X.^{6,7} La debilidad muscular puede estar precedida de dolores musculares, generalmente en los muslos, glúteos y en la región lumbar.⁷ En uno de cada cinco casos hay paresia importante de los músculos respiratorios.^{7,16, 18,19} La afectación de los músculos proximales es simétrica en la mayoría de los casos y solamente asimétrica en el 9%. En SGB, la parálisis flácida aguda es mas gradual y puede completarse en un periodo de dos semanas.^{6,16,17} La evolución puede complicarse como resultado de la

parálisis de los músculos respiratorios, del 10 al 23% de los casos requieren ventilación mecánica.^{18,20}

Diagnóstico

El estudio del líquido cefalorraquídeo (LCR) resulta fundamental para el diagnóstico. Las proteínas aumentan más de dos veces por encima del límite normal, la glucosa es normal y no hay pleocitosis. Los resultados de los cultivos bacterianos son negativos. La disociación entre la elevación de proteínas y la ausencia de respuesta celular en el LCR de un paciente con una polineuropatía aguda o subaguda resulta diagnóstica del SGB. El EMG muestra signos de desnervación aguda del músculo.^{6,16,17,18,22}

Tratamiento

Una vez que se sospeche clínicamente el diagnóstico, el paciente debe ser hospitalizado para vigilancia médica, cuidados de sostén, reconocimiento e intervención de las complicaciones que ponen en riesgo la vida del paciente.¹⁸ El tratamiento en fase precoz de la enfermedad, con plasmaféresis o con dosis elevadas de inmunoglobulina-G intravenosa mejora notablemente el pronóstico impidiendo la progresión hacia la insuficiencia respiratoria, mejorando su sistema inmunomodulador.

Pronóstico

Las secuelas en el SGB consisten en atrofia discreta de los músculos perineos y tibiales anteriores en las piernas por desuso. A medida que el paciente se recupera y los nervios se remielinizan la fuerza muscular, el tono y los reflejos osteotendinosos vuelven a la normalidad. Las deformidades músculo-esqueléticas no ocurren.⁶ La mortalidad es

aproximadamente del 3%, las causas son disautonomía y falla respiratoria, el pronóstico es muy bueno respecto a la recuperación completa. Solo el 15-20% de los pacientes presentan defectos motores residuales menores.

c) MIELITIS TRANSVERSA (MT)

La mielitis transversa aguda es una enfermedad medular inflamatoria aguda que afecta tanto la sustancia gris como la blanca en uno o más segmentos dorsales adyacentes, se caracteriza por disfunción aguda o subaguda motora, sensitiva y autonómica.

En general, los pacientes con MT tienen entre 4 y 18 años de edad.^{6,9} En EUA las tasas de mayor incidencia ocurren entre los 10 y 19 años y entre los 30 y 39 años de edad.²² La incidencia anual es de un caso por cada 2 millones de habitantes.

Etiología

Las causas de MT se clasifican en idiopática, infecciosa, parainfecciosa, autoinmune y otras. Aproximadamente dos tercios de los casos son idiopática. Entre las infecciones se asocian con *Mycoplasma pneumoniae*. La mielitis transversa también puede ocurrir como complicación de la sífilis, el sarampión, la enfermedad de Lyme y de algunas vacunas, (varicela y rabia, toxoide tetánico, cólera, tifoidea, derivadas de plasma del virus de la hepatitis B).⁹

Características clínicas

Puede haber fiebre antes del inicio de la parálisis pero rara vez en el momento del inicio. La parálisis generalmente es simétrica y afecta a las extremidades inferiores acompañada de anestesia profunda a todo tipo de sensación. El grado de déficit sensorial puede ser lumbar, torácico o cervical. Los brazos también pueden quedar parcialmente paralizados, pero no con frecuencia. En la MT por lo general no hay fuerza muscular, tono ni reflejos tendinosos profundos.

Las disfunciones del sistema nervioso autónomo y de la vejiga son frecuentes en esta enfermedad. La recuperación guarda relación con el inicio, cuando este es fulminante, la recuperación por lo general comienza varias semanas o meses después y quedan secuelas neurológicas.²² En cambio, los niños en quienes la parálisis tarda varios días en llegar a su punto máximo normalmente comienzan a recuperarse en un plazo de uno a cinco días después que los síntomas alcanzan su máxima intensidad, y la recuperación puede ser completa.⁹

Diagnóstico

El LCR se encuentra con un aumento de las proteínas en el 75% de los casos, llegando a 500 mg/dl. La glucosa y presión de LCR habitualmente están en rangos normales. La resonancia magnética descartará la presencia de lesiones extramedulares expansivas.

Tratamiento

No existen ensayos prospectivos de tratamiento. Para tratar los casos con síntomas moderados o graves se utilizan los glucocorticoides (metilprednisolona), continuando con prednisona oral.^{9, 22, 23} Después de terapia inicial, continúan el mantener el funcionamiento



del organismo, esperándose una recuperación espontánea completa o parcial del sistema nervioso.

Pronóstico

La recuperación de la MT comienza de 2 a 12 semanas después de los síntomas iniciales y puede generalmente continuar durante 2 años. Sin embargo, si no hay mejoría en los primeros 3 a 6 meses, la recuperación significativa es poco factible. Una tercera parte presenta una recuperación buena o completa de sus síntomas; recuperan la capacidad de caminar normalmente y presentan escasos problemas urinarios o del intestino y parestesias. Otra tercera parte queda con secuelas, como marcha espástica, problemas sensoriales ó incontinencia urinaria. La tercera parte restante no muestra ninguna señal de recuperación.²²

d) NEURITIS TRAUMÁTICA

Mononeuropatía que afecta al nervio ciático o a una de las dos ramas principales, sobre todo, el nervio peroneo.

Agente etiológico

Traumático, posterior a la aplicación de inyección intramuscular.

Características clínicas

Las PFA se inician en la extremidad inferior afectada entre una hora y cinco días después de la inyección intramuscular. La fiebre puede aparecer antes, durante o después del inicio de la parálisis, si la inyección se administró para una enfermedad preexistente o ha

causado un absceso. En la mayoría de los niños la sustancia que se inyecta es penicilina. Las PFA de este origen generalmente están acompañadas de dolor en la región glútea o a lo largo de la pierna afectada. Puede aparecer atrofia unos 40 a 60 días después, acompañada de hiporreflexia. Sin embargo, la atrofia nunca llega al grado observado en la poliomielitis. Las diferencias en el perímetro de las piernas generalmente no exceden de 0.5 a 1 cm. No se presenta compromiso de las extremidades superiores y los nervios craneales. Rara vez, ambas extremidades inferiores se ven afectadas porque se aplicaron inyecciones en ambos lados.⁹

Tratamiento

Incluye la fisioterapia, calor local y corticosteroides.

Pronóstico

En ocasiones las secuelas son graves y los niños se recuperan gradualmente con fisioterapia en un plazo de tres a nueve meses.⁹

Otros diagnósticos diferenciales de las Parálisis Flácidas Aguda

En México, posterior a la erradicación de la poliomielitis, otras patologías, anteriormente poco valoradas como problemas de salud pública, surgieron como causas de parálisis. Tal es el caso de las PFA producidas por la intoxicación con una planta del género *Karwinskia*, cuyo nombre común es “tullidora”. El consumo de frutos puede provocar una parálisis flácida y simétrica, progresiva y ascendente, semejante a un síndrome de Guillain-Barré o a una poliomielitis aguda.

Entre 1980 y 1989 la Dirección General de Epidemiología registró 94 brotes de intoxicación por *Karwinskia*.²⁵

El cuadro clínico de intoxicación con esta planta ha sido tradicionalmente descrito como una parálisis flácida, simétrica, progresiva y ascendente. Neurológicamente, los pacientes afectados presentaban una polineuropatía motora simétrica, con ausencia de reflejos profundos, en ausencia de una afectación sensitiva o de nervios craneales. La parálisis por lo general dura tres o cuatro días, desaparece espontáneamente y no deja secuelas. Histopatológicamente, la toxina de *Karwinskia* sp. provoca una desmielinización segmentaria, con tumefacción y fagocitosis en las células de Schwann. La neurotoxina de la tullidora (tullidinol) puede detectarse por cromatografía de capa fina. No existe un tratamiento eficaz para la intoxicación por *Karwinskia* sp. La mortalidad puede alcanzar a 20% de los casos si no se proporciona respiración asistida adecuada.⁹

Otras afecciones que podrían presentar síntomas similares a los de la poliomielitis paralítica son ciertos tumores y, con menos frecuencia, la meningitis/encefalitis y las enfermedades producidas por diversas toxinas. La diferencia más importante entre la poliomielitis y las demás causas de PFA es que en la primera las secuelas paralíticas suelen ser graves y permanentes, mientras que en las demás causas las PFA tiende a resolverse o mejorar 60 días después del inicio.^{9, 25}

II.3 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

La vigilancia epidemiológica es la acción de observar, recolectar y analizar sistemáticamente información de eventos relacionados con la salud, principalmente referidos a los daños que ocasionan en la población. La vigilancia, tiene más que un sentido de observación y seguimiento epidemiológico, al permitir el conocimiento oportuno y objetivo de los principales problemas de salud y sus factores de riesgo asociados.^{26,27}

II.4. ANTECEDENTES DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA POLIOMIELITIS Y PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA

La vigilancia y registro de la poliomielitis en México se ha realizado desde 1937, aunque en sus inicios, de forma irregular. Apenas se regularizó la notificación se observó que este país era uno de los de mayor incidencia en América Latina.³⁰

Es en 1965 que inicia el Sistema de Vigilancia Epidemiológica incluyendo a la poliomielitis bajo vigilancia estricta. No obstante su implementación, la vigilancia rutinaria solo permitía conocer solo una parte de la verdadera incidencia; ejemplos de dicho subregistro fueron:

La Encuesta Nacional de Inválidos en 1982, representativa de la población nacional que investigó el antecedente de diagnóstico médico de poliomielitis. Lo anterior, permitió hacer estimaciones de que la incidencia de la enfermedad era por lo menos tres veces más que la reportada.³¹

En 1982, en una Encuesta de Cojera en escolares en Tecomán, Colima, se detectó una incidencia tres veces mayor a la registrada; posteriormente, encuestas similares demostraron resultados semejantes en otras áreas. (Fuente certificación de polio en Mex

El 14 de mayo de 1985, el Director de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) propuso como meta la erradicación del poliovirus salvaje en las Américas. En septiembre de 1985, en la XXXI Reunión del Consejo Directivo de la OPS, los Gobiernos Miembros aprobaron por unanimidad la resolución en la que se establece ese objetivo. (5)

Una vez aceptada la erradicación de la circulación del virus silvestre de poliomielitis en el continente, México inició en enero de 1986, el Programa de Erradicación de la Poliomielitis, cuyas estrategias fueron:

- Alcanzar y mantener altas coberturas de vacunación antipoliomielítica.
- Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica de alta calidad.
- Realizar acciones de control inmediato ante la presencia de casos y brotes.

Paralelamente, en 1987 se realizó un esfuerzo adicional para validar el uso de la definición operacional de parálisis flácida aguda como detonador del sistema de vigilancia y no únicamente el diagnóstico de poliomielitis. Este esfuerzo incluyó el estudio en más de 100 unidades médicas de segundo y tercer nivel de atención, centros de rehabilitación, donde se encontró que había casos de PFA e incluso diagnósticos de poliomielitis no notificados por el sistema rutinario y que no se manejaba el concepto de PFA como “caso probable de poliomielitis” por lo que se hizo necesario reforzar el sistema de vigilancia, que permitiera detectar todos los casos probables de la siguiente manera:

1. Vigilancia Epidemiológica Activa, llevándose a cabo, la búsqueda intencionada de casos en unidades en fuentes como el expediente clínico, libretas de servicio, hojas de ingreso y egreso.

2. Red de Unidades Prioritarias, corresponden a las unidades de segundo y tercer nivel que funcionan como una red centinela con mayor probabilidad de detectar casos, registrándose 123 casos de PFA en 1987.³¹
3. Sistemas de detección por métodos no convencionales, como son encuestas en escuela, casa a casa, apoyo de sistemas específicos de vigilancia como paludismo, vigilancia simplificada, asociaciones médicas y comunidad.
4. Manual de Vigilancia Epidemiológica de la Poliomiелitis y Parálisis Flácida Aguda, en donde se especifican los procedimientos para la detección, notificación, estudio, seguimiento y clasificación de los casos, incluyendo formularios para el estudio de caso, examen neurológico básico, sistematización de la búsqueda activa, referencia de casos, estudios de laboratorio, encuestas de cobertura y otros documentos de apoyo a los usuarios del sistema.
5. Comité Consultivo Nacional para la Vigilancia Epidemiológica de Las PFA integrado por especialistas en áreas como: pediatría, neuropediatría, infectología, medicina de rehabilitación, electrofisiología, virología, patología botánica, epidemiología, entre otras. Este Comité después de un análisis exhaustivo de 32 casos “confirmados” durante 1988 donde se demostró que sólo dos correspondían a poliomiелitis, presentó sus conclusiones al Grupo Técnico Asesor del Programa Ampliado de Inmunizaciones (TAG), demostrando la necesidad de asegurar una mayor especificidad del sistema, evitando así, la incorporación de casos falsos - positivos con lo que se logró modificar la definición de caso confirmado para uso en toda la región de las Américas.
6. Comités estatales de vigilancia para apoyo de estudio y clasificación de casos de PFA.



7. Creación de bases de datos a partir de 1989, dando a la vigilancia de PFA la categoría de Sistema Especial junto con otras enfermedades de interés nacional.
8. Desde 1989 a 1996 se puso en marcha el Programa Acelerado de Vigilancia y Control de la Poliomielitis, cuyo componente principal fue el grupo de epidemiólogos regionales, quienes cubrieron la necesidad de estudio de casos, coordinación, capacitación, y gestión en el nivel local, intermedio y estatal sirviendo de enlace entre los niveles operativos del SNS y la Dirección General de Epidemiología (DGE).
9. En 1989, se integró la Red de Notificación Negativa Semanal que incluyó a todas las unidades del Sistema Nacional de Salud con un total de 8,122 en 1987, 14,172 en 1994 y 18,884 en 2007.

En un estudio realizado en el principal centro de referencia para el estudio de las PFA, durante el período de junio de 1988 a enero de 1991, se brindó atención a 246 casos de PFA, correspondiendo a poliomielitis 42 (17%), síndrome de Guillain - Barré 156 (63%), neuritis traumática 16 (6.5%), mielitis transversa 5 (3%), y otras entidades mal diagnosticadas como poliomielitis 27 (10.9%). La morbilidad por parálisis flácida aguda en México aumentó en los cinco años previos al estudio. ⁶

Aunque se considera erradicada en las Américas, esta enfermedad requiere de la vigilancia sumamente sensible de las PFA, incluyendo la investigación inmediata de casos y la obtención de especímenes, lo cual es fundamental para detectar el poliovirus salvaje en circulación en cada zona geográfica infectada. ⁹

II. 5. Vigilancia Epidemiológica de PFA en las Américas

Tras la erradicación de la poliomielitis en las Américas, la Organización Panamericana de la Salud coordina el esfuerzo regional para mantener la vigilancia epidemiológica de las PFA, cuyos componentes han sido:

- La estandarización de la información necesaria.
- Utilización de programas de análisis de información (Epi Info, PESS-Polio Eradication Surveillance System).
- Uso de indicadores para la evaluación del sistema.
- Mantener la notificación semanal obligatoria de todos los países de la región, a la sede de la oficina regional de OPS.
- Control de calidad de las muestras con aislamiento de poliovirus para su tipificación.

II. 6 SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN MÉXICO (SINAVE)

La vigilancia epidemiológica ve reflejada su importancia, en la capacidad de generar información útil para orientar programas y las intervenciones que se requieren en la atención de los padecimientos que afectan a la comunidad, con la evaluación del impacto en salud. La Ley General de Salud, así como otros ordenamientos legales, establecen que algunas enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica son de notificación obligatoria. Dicha vigilancia ha ido mejorando gradualmente desde la creación del SINAVE en 1995,

donde participan coordinadamente todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud (SNS).^{26,27}

El SINAVE clasifica los padecimientos o eventos de vigilancia según su magnitud y trascendencia, de la siguiente manera:

- a) Generales: Todos los padecimientos o eventos generales incluidos en el SINAVE.
- b) Especiales: Los padecimientos y eventos especiales, son aquellos para los cuales se cuenta con subsistemas especiales de vigilancia, por ser de alta prioridad.
- c) Emergentes: Los padecimientos y eventos emergentes, son los de nueva aparición en el país y regidos por la NOM – 017 y, en su caso, por las diferentes instituciones del SNS a través del CONAVE. (NOM 017)

En México, la Ley General de Salud define como eventos de notificación inmediata los casos y defunciones de: enfermedades prevenibles por vacunación, cólera, encefalitis y meningoencefalitis, enfermedades transmitidas por vectores, infecciones respiratorias agudas, enfermedades de transmisión sexual, eventos adversos temporalmente asociados a la vacunación y sustancias biológicas y lesiones por abeja africanizada. La presencia de brotes o epidemias de cualquier enfermedad, urgencia o emergencias epidemiológicas y desastres de reciente aparición también se deben notificar de inmediato.

La notificación inmediata y diaria permite conocer los casos sospechosos y probables de enfermedad rápidamente desde el nivel local, lo que garantiza una atención anticipada a los daños potenciales, así como la identificación temprana de brotes epidémicos o situaciones de alto riesgo que pongan en peligro la salud de la población.



II.6.1. SUBSISTEMAS ESPECIALES DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Las acciones generales de vigilancia epidemiológica se complementan a través de la operación de subsistemas especiales de vigilancia epidemiológica en aquellos padecimientos y riesgos potenciales a la salud, que por su importancia y trascendencia, requieren de información adicional y la aplicación de mecanismos específicos para la disponibilidad de información integral en apoyo a las acciones de prevención y control.

Se define por Subsistema Especial de Vigilancia Epidemiológica al conjunto de funciones, estructuras, procedimientos y criterios para llevar a cabo el registro, concentración, procesamiento, análisis y seguimiento de casos, brotes y situaciones especiales para su difusión a los distintos niveles técnico – administrativo del Sistema Nacional de Salud.

Dentro de los padecimientos y situaciones especiales que son objeto de aplicación de subsistemas especiales de vigilancia epidemiológica los padecimientos y situaciones especiales, se encuentran las enfermedades prevenibles por vacunación, en las que se incluyen: Parálisis flácida aguda y poliomielitis, Enfermedad febril exantemática y sarampión, Rubéola y síndrome de rubéola congénita, tétanos (neonatal y no neonatal), síndrome coqueluchoide y tos ferina, Infecciones invasivas por *Haemophilus influenzae*, difteria y tuberculosis meningea; además de eventos adversos eventualmente asociados a la vacunación y sustancias biológicas. ²⁶

II.7. PROCEDIMIENTOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y UTILIZACIÓN DE DEFINICIONES OPERACIONALES DE CASO DE PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA Y POLIOMIELITIS

El adecuado funcionamiento de los SEVE se asegura con la aplicación de definiciones operacionales de alta sensibilidad, donde se somete a los casos a un protocolo de estudio y seguimiento. Esto permite la valoración clínica y epidemiológica detallada y el descarte o confirmación del caso, ya sea por criterios clínicos y de laboratorio o por asociación epidemiológica con otros casos. La especificidad de las técnicas de diagnóstico es usualmente elevada, pues cuenta con el apoyo específico de laboratorio cuadro 4, lo que incrementa la calidad del diagnóstico de los sistemas especiales en su conjunto.²⁶

II.7.1. DEFINICIONES OPERACIONALES

La definición abarca fundamentalmente las enfermedades del sistema nervioso periférico, que cursan con paresia e hipotonía y en las cuales se debe descartar obligatoriamente la poliomiélitis.⁹

Para efectos de vigilancia epidemiológica las categorías de clasificación de parálisis flácida aguda se detallan en lo siguiente.²⁹ Cuadro 3

Caso sospechoso: Parálisis o paresia aguda (que se instala menos de cinco días) en el menor de 15 años.

Caso Probable: Parálisis o paresia flácida (con tono muscular disminuido o abolido) aguda en menor de 15 años o bien, enfermedad paralítica en una persona de cualquier edad en la que se sospeche poliomiélitis.



Caso Confirmado: Enfermedad parálitica aguda asociada al aislamiento de poliovirus salvaje, con o sin parálisis residual.

Caso Asociado a Vacuna: Enfermedad parálitica aguda en la cual se demuestra que el poliovirus vacunal es la causa de la enfermedad.

Caso Descartado: Enfermedad parálitica aguda en la que se demuestra etiología diferente a la poliomiелitis o el cuadro no es clínicamente compatible, y que tiene al menos dos muestras de heces adecuadas y con resultado negativo.

II.7.2. INDICADORES DE VIGILANCIA DE LA PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA

Los siguientes indicadores son objeto de evaluaciones e informes regulares:

Vigilancia

- 1) Porcentaje de unidades notificantes que presenten informes todas las semanas: por lo menos 80% de las unidades deben presentar informes semanales, aunque no se haya producido ningún caso.
- 2) Sensibilidad de la vigilancia: se debe detectar como mínimo un caso anual de PFA por cada 100,000 menores de 15 años. Deben analizarse los datos de vigilancia de los países para saber si las unidades territoriales (estados, provincias, departamentos) están cumpliendo con la pauta anual correspondiente. Este indicador es particularmente útil para detectar áreas silenciosas, es decir, donde no se cumple con la pauta indicada y se utilizará para adoptar las medidas correctivas que resulten del análisis respectivo. El análisis no se limitará a comprobar si una jurisdicción cumple con la pauta de notificación establecida, pues podría suceder que en esa jurisdicción se cumpla con lo pautado por el

indicador porque en ella funciona un gran hospital de referencia, pero que, en realidad, los casos notificados provienen de otras jurisdicciones. Habrá de determinarse entonces si la consulta se efectuó en el lugar de origen del paciente y si el establecimiento de salud informó sobre el caso. Los casos se asignarán a la zona o jurisdicción donde residió el paciente los últimos 45 días previos al inicio de la parálisis.

3) Intervalo entre la presentación del caso y la notificación: por lo menos 80% de los casos se deben detectar y notificar dentro de los 14 días posteriores al comienzo de la parálisis.

Investigación

1) Intervalo transcurrido entre la notificación de un caso probable y la investigación: se han de investigar 100% de los casos durante las 48 horas siguientes a la notificación.

2) Muestra de heces de los casos probables: por lo menos en 80% de los casos de PFA se debe haber obtenido una muestra de heces en los 14 días siguientes al inicio de la parálisis.

3) Intervalo entre la fecha de obtención de la muestra y la fecha de recepción en el laboratorio: 100% de las muestras deberán estar en el laboratorio en un plazo de tres días.

4) Seguimiento del caso: por lo menos 80% de los casos probables deberán ser objeto de seguimiento durante 60 días a partir del inicio de la parálisis, a fin de determinar si presentan parálisis residual.

5) Formulario para la investigación de casos: se deberá proporcionar información demográfica, clínica y de laboratorio en relación con 100% de los casos.

6) Variables clínicas críticas: en los expedientes médicos de 100% de los casos se han de indicar las siguientes variables: fecha de inicio de la parálisis; hora o período de la progresión de la parálisis; presencia de fiebre al comenzar la parálisis; parálisis residual 60 días después del inicio; atrofia al cabo de 60 días; localización de la parálisis (proximal o distal simétrica o asimétrica) y diagnóstico definitivo. ⁹

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de PFA sirvió de base para el desarrollo de nuevos Sistemas (EFE, Tétanos Neonatal, Difteria, Tosferina y Síndrome Coqueluchoide, Dengue y otros), adicionalmente, no existe un análisis histórico integral de la información ya que la existente se encuentra fragmentada, lo que impide tener una visión general del avance global del Programa Post erradicación de Poliomieltis.

Dado que aún existe circulación del poliovirus salvaje y consecuentemente casos de poliomieltis parálitica en otras partes del mundo, aunado a la alta movilidad de viajeros internacionales, nuestro país no esta exento de tener importaciones, por lo que es prioritario mantener un sistema de vigilancia epidemiológica de PFA de alta calidad, con la información concentrada y disponible en dicho sistema.

El estudio epidemiológico y seguimiento de casos de las PFA ha permitido conocer otras etiologías de la parálisis en México, como el síndrome de Guillain -Barré, la mielitis transversa, neuritis traumática, lesión del nervio ciático, intoxicación por *Karwinskia humboldtiana* y algunos tipos de tumores. ²⁷

No obstante, se han consolidado tanto las actividades de control a través de la vacunación, lo que ha permitido la erradicación del poliovirus salvaje, como el sistema de vigilancia epidemiológica de PFA en el país, es indispensable una evaluación continúa, de carácter científico y político, de dicho síndrome.

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la morbilidad por Parálisis Flácida Aguda en menores de 15 años, en México, durante el período 2003 - 2007?

IV. JUSTIFICACIÓN

Las PFA es un síndrome que se caracteriza por una instauración rápida de debilidad muscular en las extremidades, pudiendo afectar en ocasiones a los músculos de la respiración y/o a las estructuras anatómicas dependientes del tronco del encéfalo que alcanza su máxima intensidad a lo largo de los primeros diez días desde el inicio. (23)

La vigilancia de las PFA en el contexto de la erradicación de poliomielitis, continúa siendo una prioridad de carácter regional, nacional e internacional, hasta que se logre la erradicación mundial de la enfermedad.

El Sistema de Vigilancia de PFA, se encuentra dentro del grupo de los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica Especiales a los cuales se les asigna una alta prioridad técnica y política en nuestro país, siendo sujetos a evaluaciones continuas.

Debido a que el registro de los casos de PFA está fragmentado y la información ha sido del dominio exclusivo de los usuarios del sistema es conveniente realizar un análisis de la morbilidad que pueda ser difundido y que permita la adecuada toma de decisiones a nivel nacional.



V. OBJETIVOS

Objetivo general:

Describir la morbilidad por parálisis flácida aguda en los menores de 15 años en México durante el período 2003 – 2007.

Objetivos específicos:

- Caracterizar clínica y epidemiológicamente las PFA en México, durante el periodo 2003 – 2007.
- Determinar la incidencia del síndrome Guillain - Barré, mielitis transversa, lesión del nervio ciático, tumoraciones, neuroinfección, intoxicación por *Karwinskia humboldtiana*, poliomielitis postvacunal y otras enfermedades en la población menor de 15 años.
- Describir los resultados finales de laboratorio (muestras de heces) en los casos de PFA, durante el período estudiado.



VI. HIPÓTESIS

La información de las bases de datos del período 2003-2007 permite conocer los aspectos de la morbilidad, de diagnóstico, laboratorio y epidemiológicos de la Parálisis Flácida Aguda, en México.

VII. SUJETOS, MATERIAL Y METODOS

VII.1. Lugar donde se desarrolló el estudio

El estudio se realizó en la Dirección General Adjunta de Epidemiología, en el área de Enfermedades Transmisibles, que tiene a su cargo al Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida y Tétanos Neonatal, ubicado en el sexto piso del edificio, donde se proporcionaron las bases de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda, de los años 2003 – 2007.

VII.2. Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo.

VII.3. Definición del universo

Todos los casos de parálisis flácida aguda registrados en la base de datos del Sistema Especial de de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida en México desde el año 2003 al 2007.



VIII. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para la elaboración de este análisis, se utilizó la información de la base de datos del Sistema de Vigilancia de PFA, durante el período 2003 al 2007

Criterios de inclusión: Todos los casos de PFA en menores de 15 años, reportados del primero de enero al 31 de diciembre de cada año, registrados en la base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda, del Departamento Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la Dirección General de Epidemiología Adjunta de la Secretaría de Salud, durante los años 2003 - 2007.

Criterios de exclusión: Casos que tengan incompletos los datos.

Criterios de eliminación: No existieron.

IX. VARIABLES

Definición conceptual	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Definición operacional de PFA	Parálisis o paresia flácida (con tono muscular disminuido o abolido) aguda en menor de 15 años o bien, enfermedad paralítica en una persona de cualquier edad en la que se sospeche poliomielitis.	Cualitativa nominal	Caso probable
Sexo	Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres.	Cualitativa nominal Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Edad	Edad de la persona en años cumplidos o meses.	Cuantitativa continua	Número de años o meses cumplidos.
Entidad Federativa	El lugar donde reside la persona, durante los últimos seis meses	Cualitativa nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ags 2. BC 3. BCS 4. Camp 5. Coah 6. Col 7. Chis 8. Chih 9. DF 10. Dgo 11. Gto 12. Gro 13. Hgo 14. Jal 15. Edo. Mex 16. Mich 17. Mor 18. Nay 19. NL 20. Oax 21. Pue 22. Qro 23. QROO 24. SLP 25. Sin 26. Son 27. Tab 28. Tamps 29. Tlax 30. Ver 31. Yuc 32. Zac
Tipo de población	Características sociodemográficas de la población	Cualitativa nominal dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rural 2. Urbana
Fuente de notificación	<ul style="list-style-type: none"> - Notificación inmediata, es la que realizan las unidades antes de las 48 horas por cualquier vía - Rutinaria es la que realizan las unidades, por cualquier vía mayor de 48 horas - Redes es la información 	Cualitativa nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> 3. Inmediata 4. Rutinaria 5. Redes 6. Vigilancia Epidem. de la jurisdicción sanitaria 7. Otra 8. Se ignora



	<p>que se genera a través de notificación semanal de casos de EPVS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia epidemiológica de la jurisdicción sanitaria: búsqueda activa de casos realizada por el personal de la jurisdicción o equivalente - Vigilancia epidemiológica de la jurisdicción sanitaria: búsqueda activa de casos realizada por el personal de nivel estatal o equivalente - Otra instancias no oficiales que notifican 		
Institución tratante	Institución de derechohabencia al momento de la presentación de la parálisis	Cualitativa nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. SSA 2. IMSS ORDINARIO 3. ISSSTE 4. IMSS OPORT 5. DIF 6. PEMEX 7. SEDENA 8. SECMAR 9. Privada 10. Otra
Hospital dentro de la Red	Integración de la unidad notificante a la red prioritaria	Cualitativa nominal dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Instalación de la parálisis	Días de evolución de enfermedad en el que se instaló la parálisis	Cuantitativa discreta	Números enteros
Sintomatología previa al inicio de la parálisis	Sintomatología previa (21 días antes del inicio de la parálisis)	Cualitativa nominal politómica	<p>Fiebre Mialgias Pródromos respiratorios Pródromos exantemáticos Pródromos digestivos</p>
Signos de irritación meníngea	Presencia de signos neurológicos	Cualitativa nominal dicotómica	<p>Irritación meníngea Babinsky</p>
Características de la parálisis	Parálisis ó paresia caracterizada por disminución ó ausencia de la fuerza muscular	Cualitativa nominal politómica	<p>Fiebre al inicio Parálisis proximal Parálisis distal Parálisis total Se ignora Parálisis flácida Parálisis ascendente Parálisis simétrica Parálisis asimétrica Se ignora</p>
Región anatómica afectada	Región anatómica afectada al momento de aparición ó al termino de la instalación la parálisis	Cualitativa nominal politómica	<p>Mano izquierda Mano derecha Antebrazo derecho Antebrazo izquierdo Pierna derecha Pierna izquierda Pie izquierdo Pie derecho Muslo izquierdo</p>



			Muslo derecho Músculos respiratorios Esfínteres normales Esfínteres afectados Ignorado Pares craneales normales Afectación a uno o mas pares craneales
Datos de exploración neurológica	Evaluación del sistema nervioso, mediante la evaluación de los reflejos, sensibilidad y tono muscular	Cualitativa nominal politómica	Reflejos estudiados Bicipital derecho Bicipital izquierdo Rotuliano derecho Rotuliano izquierdo Tono muscular Sensibilidad
Antecedente de vacuna oral antipoliomielítica	Número de dosis de VOP aplicadas en el esquema básico de vacunación	Cuantitativa discreta	1. 0 2. 1-2 3. 3 4. 4 y más 5. Se ignora
Resultado final	Resultado final de las muestras de heces procesadas en el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológico	Cualitativa, nominal politómica	P1= Polio 1 P2= Polio 2 P3= Polio 3 123= Polio 123 NP= No polio (enterovirus) N= Negativo P= Perdida Q= Inadecuada PRO= proceso REN= renuencia SM= Sin muestra EXT= Extemporánea
Diagnósticos finales de PFA	Diagnósticos diferenciales de poliomyelitis que cursan con parálisis de instalación aguda	Cualitativa nominal politómica	K= Polio L= SGB Q= MT M= Trauma O= Tumor P= Otro W= Karwinskia V= Accidente vascular cerebral C= Lesión del Ciático N= Neuroinfección

X. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las bases de datos proporcionadas de los años en estudio, fueron analizadas con el paquete estadístico Epi Info versión 6.04b y SPSS 12.0, para lo cual se consideraron algunas variables.

Se realizó un análisis univariado, donde las frecuencias se convirtieron en porcentajes. Se realizaron tasas de incidencia.



XI. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

La Presentes Investigación es de tipo observacional y completamente descriptiva, por lo cual no se presento ningún riesgo para la población estudiada.

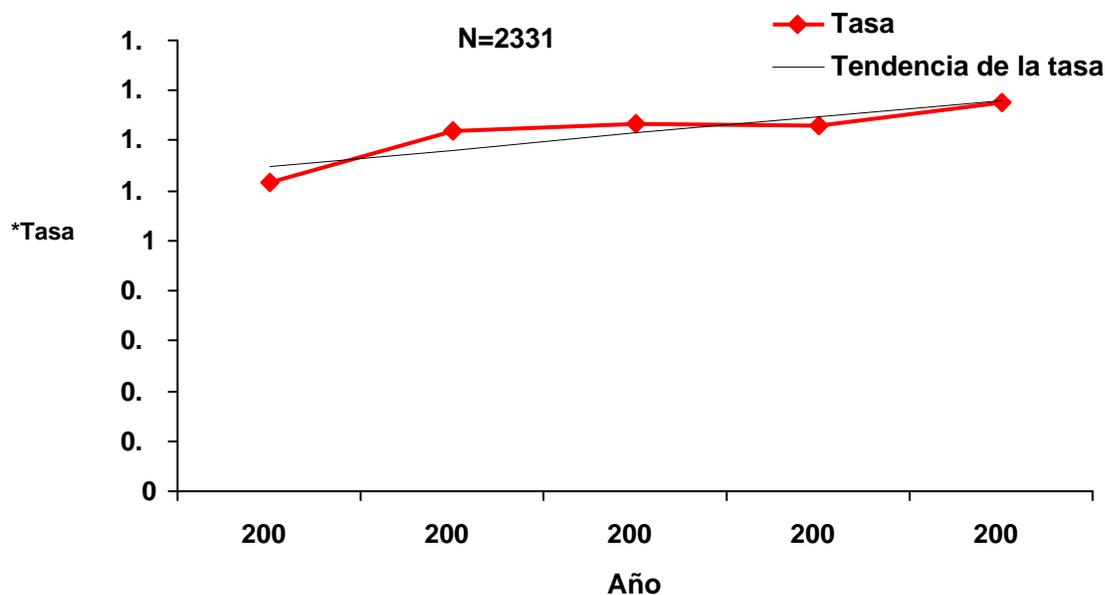
Sin embargo, considerando que la información proporcionada por la DGAE es de carácter oficial se mantuvo la confidencialidad de los pacientes durante todo el proceso de estudio.

XII. RESULTADOS

Se analizaron las bases de datos generadas por el Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda, correspondiente al periodo 2003 - 2007, identificando que la frecuencia de PFA en el 2003, fue de 447 casos, 2004 (467), 2005 (471), 2006 (461) y en 2007 (485).

Las tasas de morbilidad por PFA no variaron entre el 2003 y 2007 en menores de 15 años, ya que en el 2003 fue de 1.37, en el 2004 (1.44), 2005 (1.47), 2006 (1.46), en el 2007 (1.53), como se observa en el gráfico 1.

Gráfico 1. Tasa de Parálisis Flácida Aguda en menores de 15 años México, 2003-2007



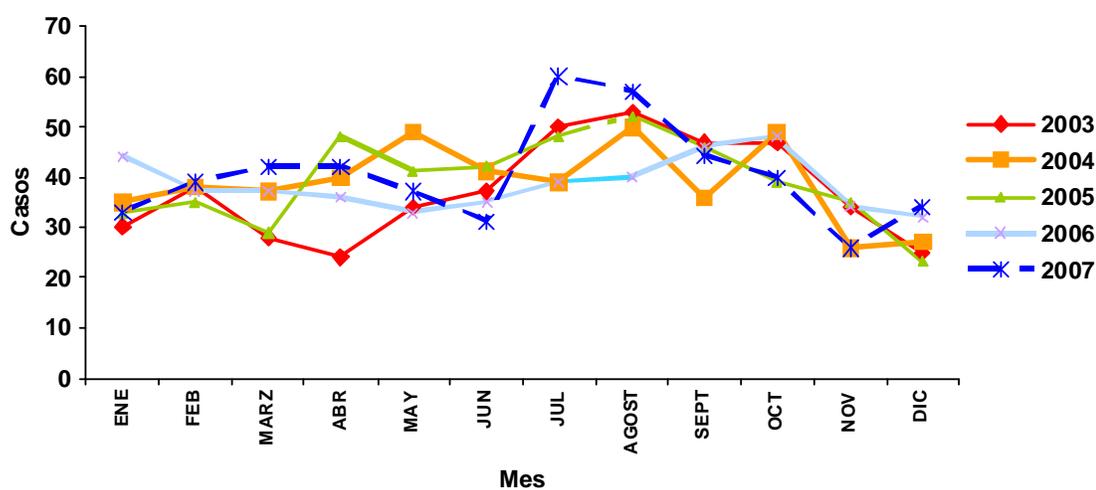
*Tasa por 100,000 habitantes menores de 15 años

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA. 2003-2007



En el gráfico 2, se observó que el reporte de casos se ha mantenido constante durante el período estudiado, con un leve incremento en la ocurrencia de los casos, durante los meses de julio y agosto.

Gráfico 2. Casos de parálisis flácida aguda en menores de 15 años México, 2003 - 2007

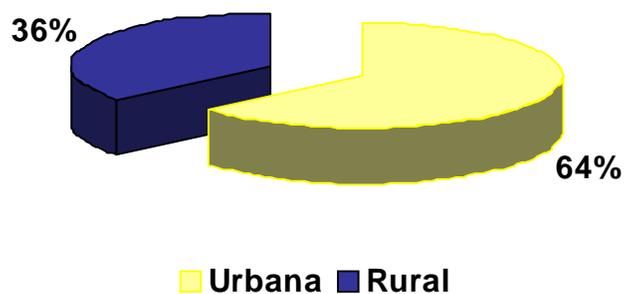


*Tasa por 100 000 habitantes

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA. 2003-2007
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

La relación de acuerdo al tipo de población urbana ó rural, fue de 2:1 como se observa en el gráfico 3.

Gráfico 3. porcentaje de tipo de población con parálisis flácida aguda, México, 2003-2007

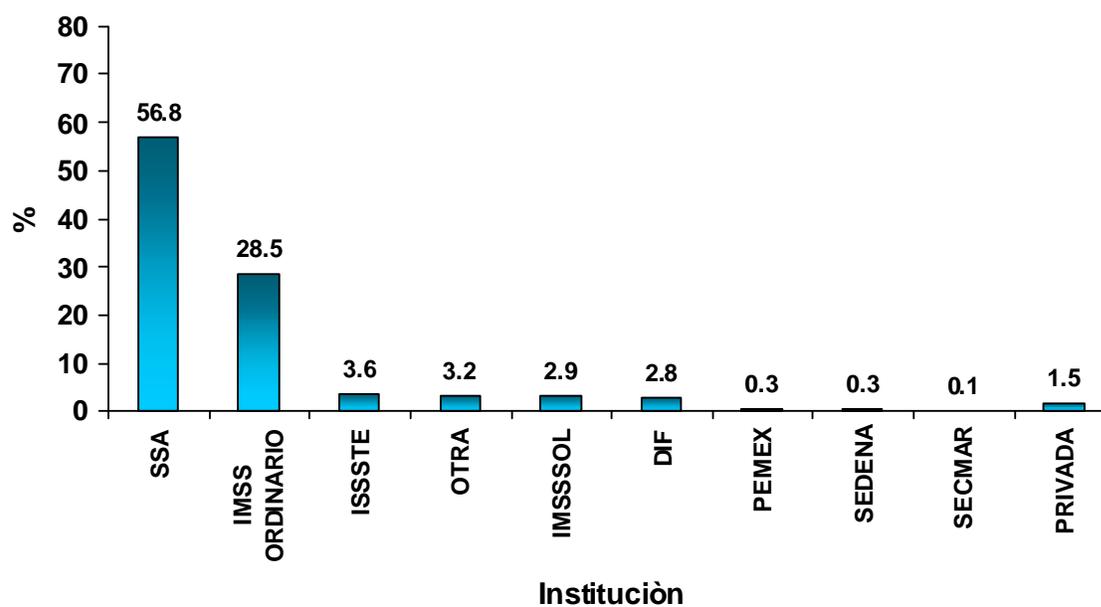


Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA. 2003-2007
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

De los 2,331 casos, las unidades médicas de la Secretaría de Salud captaron el mayor porcentaje de casos 56.8%, seguido por IMSS ordinario con un 28.5% e ISSSTE 3.6%.

Grafico 4

Gráfico 4. Porcentaje de casos de PFA por institución tratante en menor de 15 años de edad, México, 2003-2007



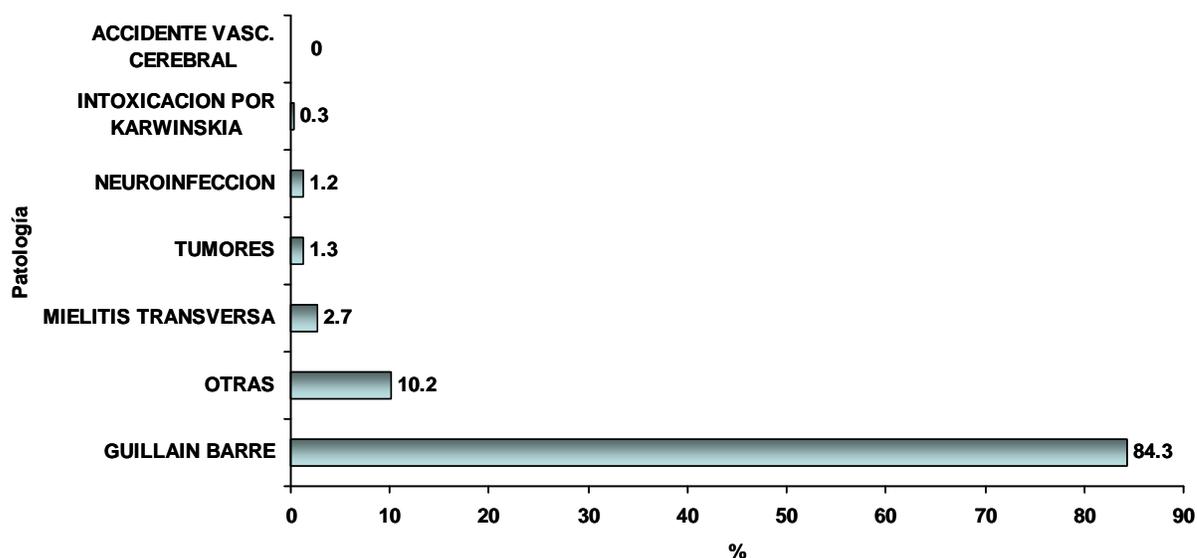
*Tasa por 100 000

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA. 2003-2007
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación.



De los 2,331 casos de las PFA, encontramos la siguiente distribución en sus diferentes patologías: síndrome de Guillain - Barré 1965 (84.3%), mielitis transversa 64 (2.75%), tumores 31 (1.3%), neuroinfección 27 (1.2%), intoxicación por *Karwinskia* 6 (0.3%), accidente vascular cerebral 1 (0.0%), y otras enfermedades 237 (10.2%), cabe destacar que en este rubro se engloban varias etiologías, entre éstas, dos casos de poliomielitis asociados a la vacuna, así como de otras enfermedades virales, autoinmunes e intoxicaciones. No se encontraron durante este período, poliomielitis, lesión del nervio ciático y trauma. Gráfico 5

Gráfico 5. Distribución de la morbilidad por PFA en menores de 15 años, México, 2003-2007



*Tasa por 100 000 habitantes

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA. 2003-2007
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

Dentro del período estudiado, la frecuencia de las patologías se mantuvo constante, siendo el síndrome de Guillain – Barré el de mayor ocurrencia. Tabla 1.

En relación a los dos casos de poliomielitis asociados a la vacuna, ambos fueron menores de un año de edad, se presentaron posteriores a la aplicación de la primera dosis de la VPO, con afectación de ambas extremidades y se registraron en los años 2004 y 2006. Ambos casos fueron estudiados y confirmados por el Comité Nacional de Expertos en Poliomielitis, la tipificación del poliovirus inicialmente fue en el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológico (InDRE).

El primero de los casos se presentó en el municipio de Comacalco, Tabasco, donde se aisló el poliovirus 2, el intervalo entre la administración de la VPO y el inicio de la parálisis fue de 22 días.

El otro caso, se registró en el municipio de Tizayuca, Hidalgo, con aislamiento de poliovirus 2 y 3, el intervalo entre la administración de la VPO y el inicio de la parálisis fue de 17 días.

Tabla 1. Porcentaje y casos según enfermedades que integran las PFA en menores de 15 años, México 2003- 2007

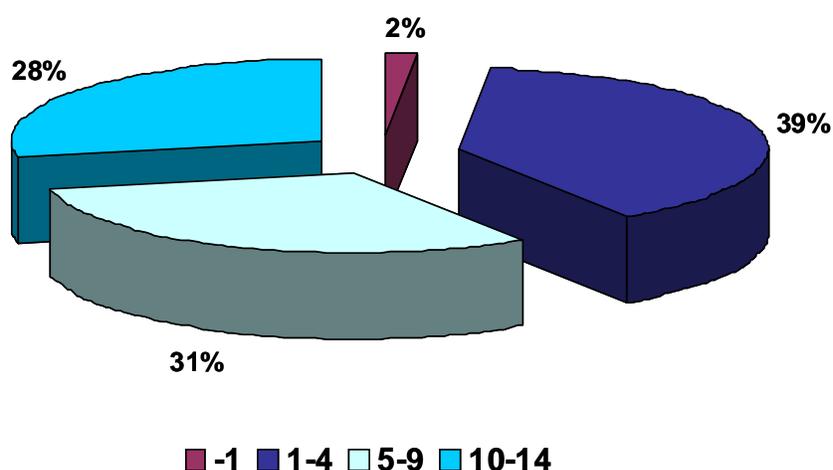
Patología	2003		2004		2005		2006		2007		Total
	Casos	%									
Síndrome de Guillain Barré	400	20.4	379	19.3	416	21.1	377	19.2	393	20.0	1965
Mielitis transversa	9	14.1	18	28.1	14	21.9	16	25	7	10.9	64
Tumores	4	12.9	4	12.9	9	29.4	11	35.5	3	9.3	31
Neuroinfección	4	14.8	5	18.5	4	14.8	6	22.2	8	29.7	27
Intoxicación por Karwinskia H.	0	0	4	66.7	0	0.0	0	0.0	2	33.3	6
Poliomielitis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poliomielitis postvacunal	0	0	1	50.0	0	0	1	50.0	0	0	2
AVC	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lesión del nervio ciático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trauma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otro	29	12.3	56	23.8	28	11.9	50	21.4	72	30.6	235

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

El grupo de edad mas afectado, fue el de 1 a 4 años con 913 casos (39.2%), seguido por el de 5 a 9 años con 718 casos (31%), el de 10 a 14 con 663 casos (28%) y el menor numero de casos (37) fue en los menores de un año con el 2%. Gráfico 6

La edad promedio de PFA fue de 6.5 años.

Gráfico 6. Porcentaje de casos de PFA por grupo de edad, en menores de 15 años, México, 2003-2007

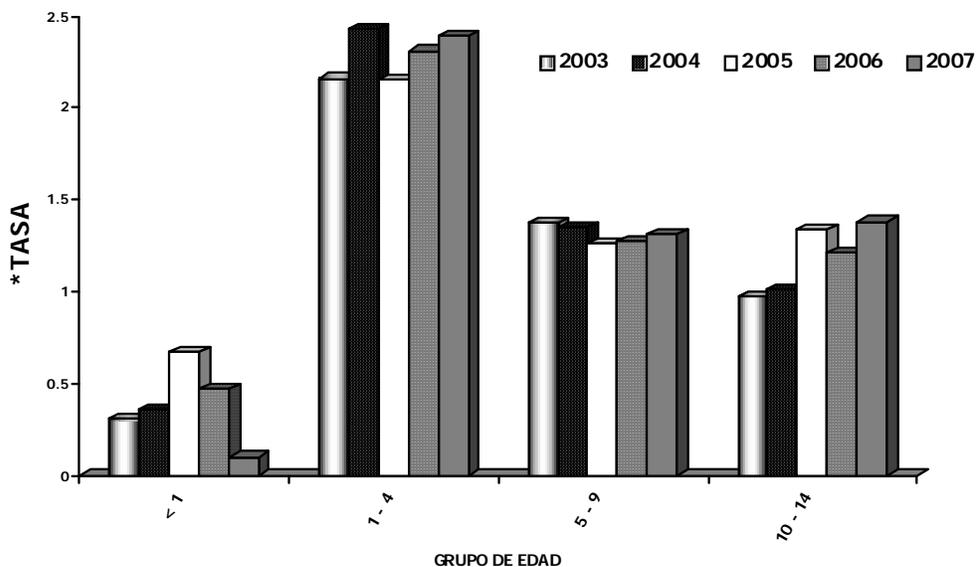


Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA. 2003-2007
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

De acuerdo a la incidencia de las PFA, también se observó que el grupo de 1 a 4 fue el mas afectado durante el período de estudio, continuando el de 5 a 9 como se referencia en el gráfico 7. Posteriormente se desglosa por año en los gráficos 8, 9, 10, 11 y 12.

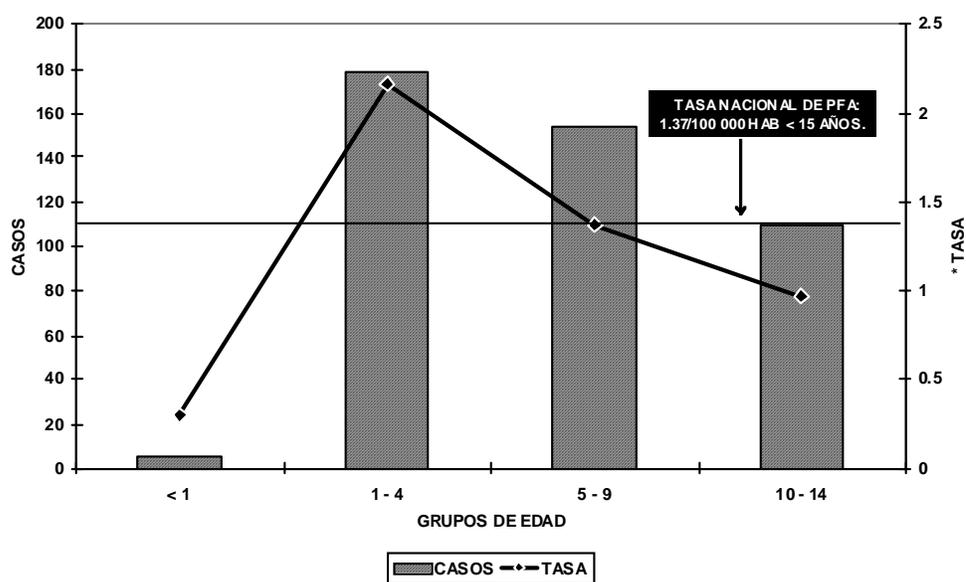


Gráfico 7. Incidencia de PFA por grupo de edad, México, 2003 A 2007.



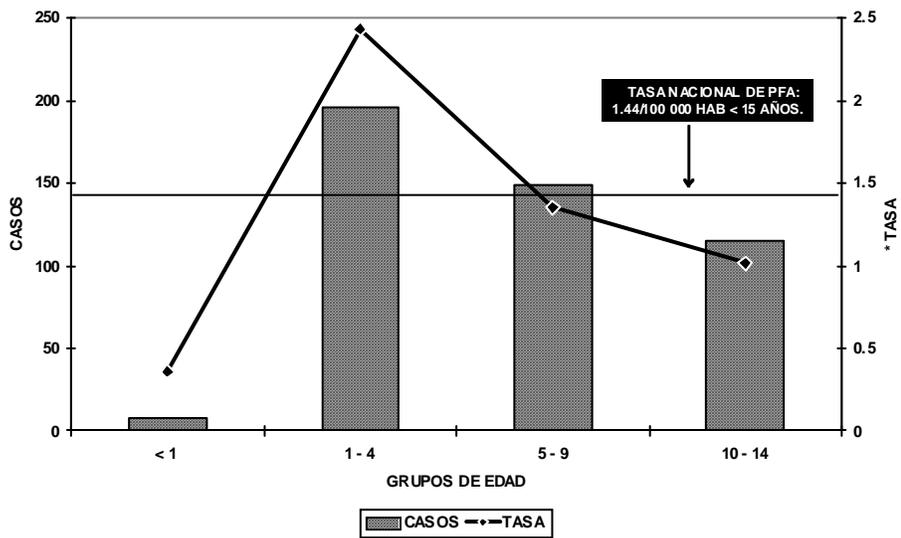
* TASA POR 100 000 HABITANTES MENORES DE 15 AÑOS.
 FUENTES: SSA/ DGE/ SISTEMA ESPECIAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE PFA 2003 - 2007.

Gráfico 8 Incidencia de parálisis flácida aguda por grupo de edad, en menores de 15 años México, 2003



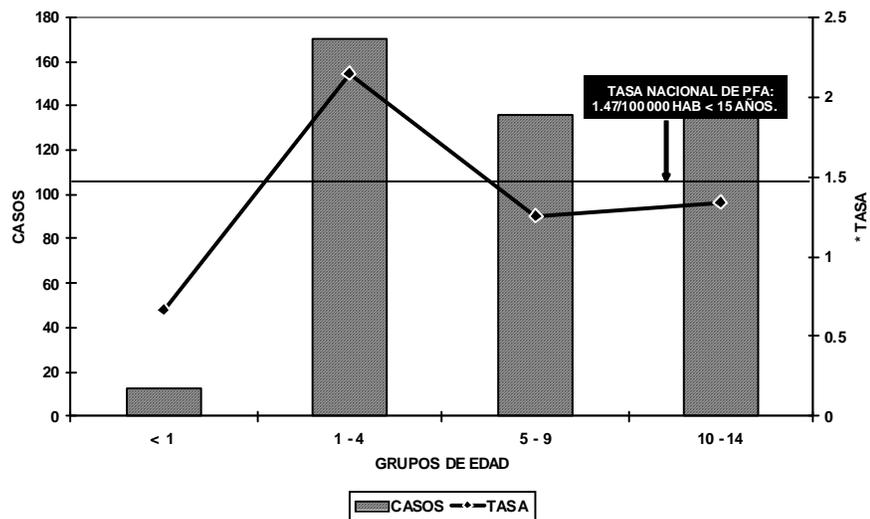
* TASA POR 100 000 HABITANTES MENORES DE 15 AÑOS.
 FUENTES: SSA/ DGE/ SISTEMA ESPECIAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE PFA 2003.

Gráfico 9. Incidencia de parálisis flácida aguda por grupo de edad, en menores de 15 años México, 2004



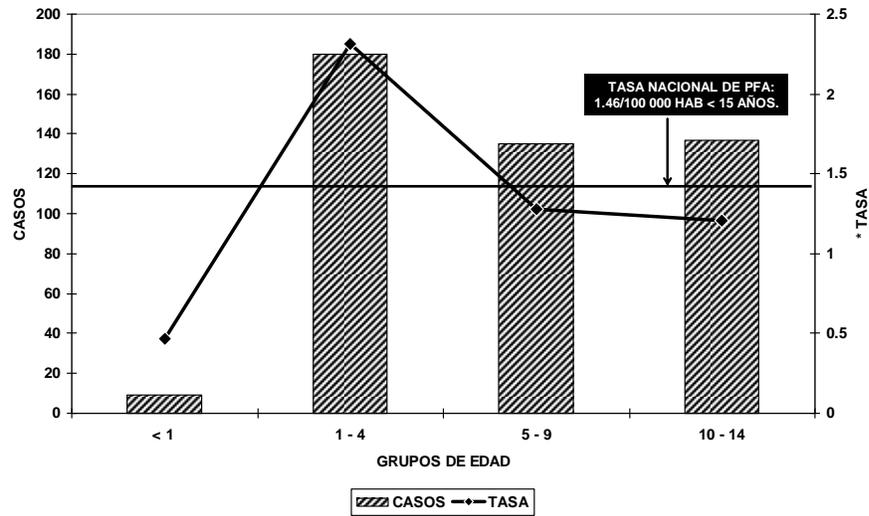
* TASA POR 100 000 HABITANTES MENORES DE 15 AÑOS.
FUENTES: SSA/ DGE/ SISTEMA ESPECIAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PFA 2004.

Gráfico 10. Incidencia de parálisis flácida aguda por grupo de edad, en menores de 15 años México, 2005



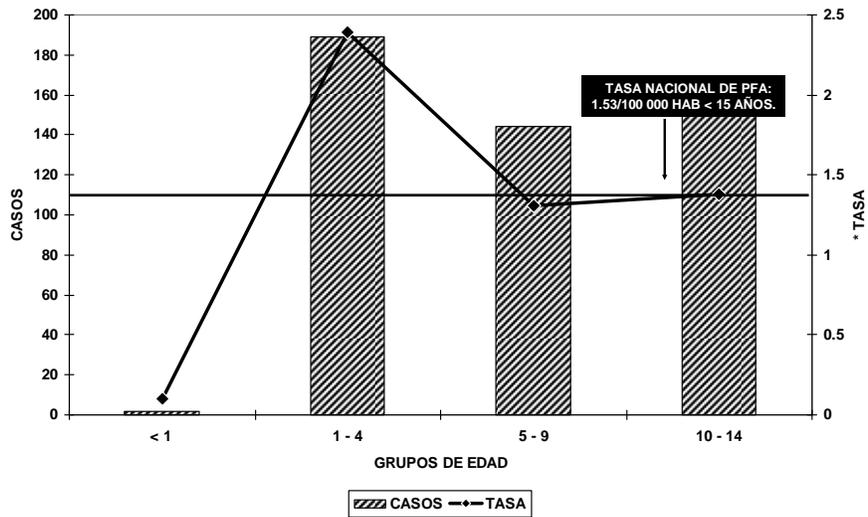
* TASA POR 100 000 HABITANTES MENORES DE 15 AÑOS.
FUENTES: SSA/ DGE/ SISTEMA ESPECIAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PFA 2005.

Grafico 11. Incidencia por grupo de edad en menor de 15 años, México 2006



* TASA POR 100 000 HABITANTES MENORES DE 15 AÑOS.
FUENTES: SSA/ DGE/ SISTEMA ESPECIAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE PFA 2006.

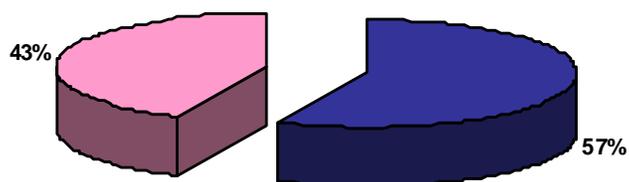
Grafico 12. Incidencia por grupo de edad en menor de 15 años, México 2007



* TASA POR 100 000 HABITANTES MENORES DE 15 AÑOS.
FUENTES: SSA/ DGE/ SISTEMA ESPECIAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE PFA 2007.

Como se observa en el gráfico 13, el sexo masculino presentó un poco más de la mitad de los casos (57%) y el sexo femenino representó el 43% restante.

Gráfico 13. Porcentaje de casos de PFA por grupo de edad, en menores de 15 años, México, 2003-2007



■ Masculino ■ Femenino

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA. 2003-2007
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGA E/S SA

Analizando el porcentaje de casos por año y sexo, se observa que el sexo masculino predomina ligeramente sobre el femenino a través de los años. Tabla 2.

Tabla 2. Morbilidad por PFA por sexo y año, en menores de 15 años, México 2003- 2007

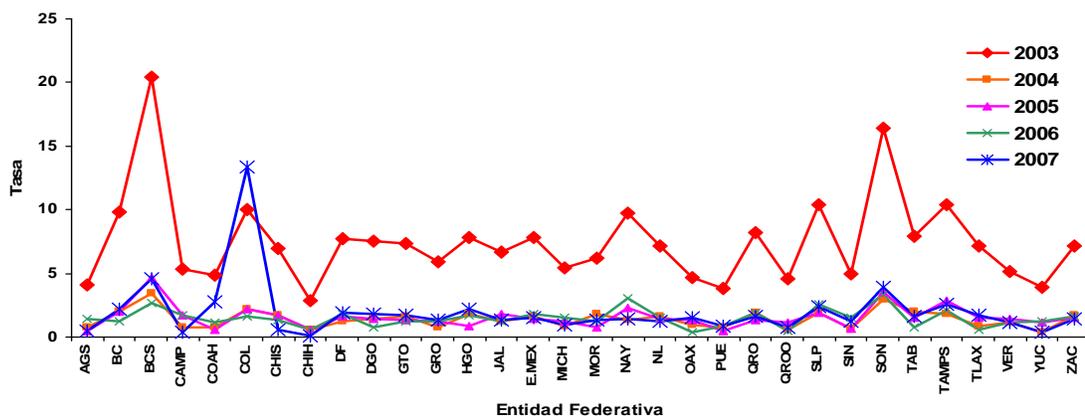
Año n=2331	Masculino n=1322	%	Femenino n=1009	%
2003 n=447	256	57.3	191	42.7
2004 n=467	280	60.0	187	40.0
2005 n=471	274	58.2	197	41.8
2006 n=461	260	56.4	201	43.6
2007 n=485	252	52.0	233	48.0

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA



Al analizar las tasas por entidad federativa a través de los años estudiados se observó que ha habido una disminución de las tasas manteniéndose constante a partir del 2004, en el 2003 las entidades federativas de Baja California Sur y Sonora, presentaban las tasas más altas en ese año. En el 2007 Colima es la entidad federativa que reporta la mayor tasa, continuando con Baja California Sur. El resto de las entidades mantienen las tasas constantes desde el 2004. Gráfico 14

Gráfica 14. Tasa de PFA por entidad federativa, Mexico, 20003-2007



*Tasa por 100 000 habitantes

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA. 2003-2007
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

La condición principal para considerar un caso de PFA fue la instalación de la parálisis menor de cinco días. La tabla 3 muestra que en el 72.1% de los casos la parálisis se instaló al primer día y el 11.8% el segundo día y el restante 16.1% se presentó del tercer al quinto día.

Tabla 3. Porcentaje y casos según días de instalación de la parálisis en las PFA, en menores de 15 años, México 2003- 2007

Días de instalación	Casos n = 2331	%
1	1681	72.1
2	274	11.8
3	169	7.3
4	124	5.3
5	83	3.5

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.

Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

En la tabla 4 se observa que la sintomatología más frecuente 21 días previos al inicio de parálisis, fueron los pródromos respiratorios en el 44.7% de los casos, en segundo lugar la fiebre en el 39% de los casos, seguida por pródromos digestivos en el 19.6%, mialgias con el 17% y, por último, los pródromos exantemáticos, únicamente en el 5.8% de éstos.

Tabla 4. Porcentaje y casos según los síntomas de las PFA en menores de 15 años, México 2003- 2007

Síntomas	Casos n= 2331	%
Fiebre	908	39.0
Pródromos respiratorios	1043	44.7
Pródromos digestivos	458	19.6
Pródromos exantemáticos	136	5.8
Mialgias	397	17.0

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

Solo 58 casos (2.5%) presentaron signos de irritación meníngea y 56 casos (2.4%) con Babinsky positivo.

El 99% de los casos presentaron parálisis flácida, el 95.9% la desarrolló simétrica, mientras que fue ascendente en el 90.4%, las demás características se observan en la tabla 5.

Tabla 5. Porcentaje y casos según las características de las parálisis en menores de 15 años, México 2003- 2007

Características de las parálisis	Casos n=2331	%
Parálisis con fiebre al inicio	564	24.2
Parálisis proximal	26	1.1
Parálisis distal	2053	88.1
Parálisis total	250	10.7
Se desconoce parálisis	2	0.1
Parálisis flácida	2308	99.0
Parálisis ascendente	2108	90.4
Parálisis simétrica	2235	95.9
Parálisis unilateral	89	3.8
Se desconoce parálisis	7	0.3

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.

Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA



En la tabla 6 identificamos que los miembros inferiores son las regiones anatómicas más afectadas en la PFA, ya que se presentaron en más del 95% de los casos. Cabe señalar que de los 413 que presentaron parálisis de músculos respiratorios, el 88.4% correspondieron a Guillain Barré.

Tabla 6. Porcentaje y casos según la región anatómica afectada de las PFA en menores de 15 años, México 2003- 2007

Región anatómica	Casos n= 2331	%
Mano izquierda	1622	69.6
Mano derecha	1589	68.2
Antebrazo derecho	1559	66.9
Antebrazo izquierdo	1554	66.7
Pierna derecha	2285	98.0
Pierna izquierda	2297	98.5
Pie izquierdo	2284	98.0
Pie derecho	2277	97.7
Muslo izquierdo	2232	95.8
Muslo derecho	2222	95.3
Músculos respiratorios	413	17.7
Esfínteres normales	2172	93.2
Esfínteres afectados	147	6.3
Se desconoce afectación de esfínteres	12	0.5
Pares craneales normales	2134	91.5
Afectación a uno o mas pares craneales	197	8.5

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

Por otro lado los datos de la exploración neurológica, arrojaron que los reflejos se encontraron abolidos en 799 casos (34.3%), disminuidos en 1499 (62.2%), aumentados en 17 (0.7%), en tanto que 65 casos (2.8%) tuvieron normales sus reflejos, solo en un caso se ignoraron los datos.

En lo que respecta al tono muscular se encontró que estuvo disminuido en el 72% de los casos, en tanto que en el 22.4% estuvo abolido, solo estuvo normal en el 0.2%.

En relación a la sensibilidad el 78.6% no presentó alteraciones y el 21.4% desarrolló alguna disestesia.



Parte de la vigilancia epidemiológica se realiza bajo la notificación de los casos, mismas que están representadas por diferentes instancias, las tres principales son la notificación inmediata (en las primeras 48 horas), la rutinaria (mayor a 48 horas) ambas realizadas por las jurisdicciones sanitarias ó equivalentes de las instituciones del SNS, y el laboratorio representado por InDRE, en conjunto reportan el 98.9% seguida en menor proporción por otras fuentes que aparecen en la tabla 7.

Tabla 7. Porcentaje y casos según fuente de notificación de las PFA en menores de 15 años, México 2003- 2007

Fuente de notificación	Casos n=2331	%
Rutinaria	1,192	51.1
Inmediata	1,057	45.3
Laboratorio	58	2.5
Vigilancia epidemiológica del estado	6	0.3
Redes	5	0.2
Vigilancia epidemiológica de jurisdicción sanitaria	3	0.1
Otra	10	0.5

T

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.
Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

De los 2331 casos, el 97.5% fueron reportados por unidades de la red de notificación semanal y el 2.5% correspondieron a unidades que no se encuentran en la red.

Así mismo, las unidades notificantes realizaron el seguimiento en 2,328 casos (99.9%), con la pérdida de solo 3 casos (0.1%).

De los 2,331 casos, el 94.6 % de los casos se le tomó muestra en heces, en tanto que el 78.9% tuvo resultado negativo, no poliovirus en el 14.3%, asimismo tenemos que el 1.1% fue positivo a algún tipo de poliovirus, como se especifica en la tabla 8. Cabe destacar que el 0.3% fueron muestras inadecuadas. No reportaron muestras extemporáneas, renuencia, ni en proceso.

Tabla 8. Porcentaje y casos según resultado final de muestras de heces de las PFA en menores de 15 años, México 2003- 2007

Resultado finales de heces	Casos n = 2331	%
Negativo	1838	78.9
No polio (<i>enterovirus</i>)	333	14.3
Polio 1	11	0.5
Polio 1,2	1	0.0
Polio 1, 3	1	0.0
Polio 2	4	0.2
Polio 3	11	0.5
Inadecuada	7	0.3
Sin muestra	125	5.4

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.

Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

Instituto de Diagnóstico y Referencia .InDRE



De acuerdo al esquema de vacunación de los casos podemos identificar que el 2.1% de los casos, tiene un esquema menor de tres dosis, sin embargo, en el 30.3% se ignoró en el momento de su atención la dosis de VOP otorgada, el restante 67.7% de los casos tenía entre tres y cuatro dosis de VOP. Tabla 9

Tabla 9. Porcentaje y casos según número de VOP de las PFA en menores de 15 años, México 2003- 2007

Número de VOP	Casos n=2331	%
Ninguna	9	0.4
Una – dos	39	1.7
Tres	359	15.4
Cuatro y más	1218	52.3
Se ignora	706	30.3

Fuente: Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de PFA, 2003 - 2007.

Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

XIII. DISCUSION

La información del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda en México, permitió conocer la distribución de los diagnósticos diferenciales de poliomielitis salvaje del período 2003 – 2007, posterior a la Certificación de la erradicación de la poliomielitis.

Este estudio retrospectivo permitió analizar la segunda base de datos más grande de casos de Parálisis Flácida Aguda de la región de las Américas, después de la base de datos de Brasil.

La Organización Mundial de la Salud, estableció que debe de existir una tasa de al menos un caso de PFA por cada 100,000 habitantes menores de 15 años, para considerar que el sistema de vigilancia, tenga una alta sensibilidad.⁹ En nuestro estudio, se encontró que el promedio de la tasa de incidencia del periodo estudiado fue con una media de 1.43 por 100, 000 habitantes menores de 15 años, mediana de 1.46 y con un rango de 0.32. En un estudio de Canadá, se reportó una tasa de 0.48/100,000 menores de 15 años.³²

En México, en relación con la edad, el mayor número de casos se registró en el grupo de 1- 4 años, este mismo grupo, obtuvo una tasa promedio en el periodo estudiado 2.5 casos por 100,000 habitantes. El promedio de edad fue de 6.5 años. La distribución por sexo, muestra que el porcentaje del sexo masculino es ligeramente mayor que el femenino. Lo que significa que la relación hombre - mujer es de 1.3 a 1. de 6 años y 3 meses, que coincide con el promedio de edad que se observó en nuestro estudio, En un estudio se reportó en los casos de PFA, una mediana de 7.4 años, la distribución es por igual entre todos los grupos e edad. La razón varones/mujeres fue de 1.2:1.0.³²

El síndrome de Guillain - Barre ocupó el primer lugar, lo que es similar a lo publicado por otros autores a nivel internacional y este comportamiento permanece constante en los años estudiados.^{3,6,8,9} Además, en orden de frecuencia la mielitis transversa ocupa el segundo lugar. En Canadá por PFA, el 85.2 % es por síndrome de Guillain Barre, continuando mielitis transversa con el 18.5% y neuroinfección con el 3.2%,³² muy similar a nuestros reportes ya que el 85% de los casos de PFA correspondieron a Síndrome de Guillain – Barré.

En nuestro estudio al 94.2% se les tomó muestra de laboratorio y en Canadá solo el 15% de los casos de PFA se les tomó muestra adecuada para el cultivo del poliovirus, mientras que en Australia 365 casos solo al 48% de los casos se les tomo muestra, este país logro la erradicación de la poliomielitis en el año 2000.

En el estudio realizado, tenemos, que en la tercera parte de los casos, se ignora el antecedente vacunal con VOP, mientras que dos terceras partes tienen un esquema de tres ó más dosis.

Con la erradicación de la poliomielitis, el enterovirus 71 (EV71) sustituye como la más probable causa viral de la PFA., manteniéndose esta infección como el diagnóstico diferencial de la vacuna de la poliomielitis parálitica asociada. Este enterovirus tiene predilección por el verano y otoño, lo que coincide con los resultados del estudio.^{6,16,32,33, 34}

La poliomielitis asociada a la vacuna, se estima que ocurre en uno de cada 2.5 millones de dosis distribuidas de poliovirus vivos atenuados, en nuestra población encontramos dos casos de poliomielitis asociada a la vacuna en los años 2003 y 2006.

Todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud reportaron casos; sin embargo, las unidades médicas de la Secretaría de Salud y del IMSS reportaron la mayor parte de los casos y fue mayor el reporte por notificación rutinaria.

XIV. CONCLUSIONES

En este análisis, se identificó que en el 99% de los casos, cumplió con la condición principal (parálisis flácida o paresia) en los menores de 15 años y la tasa mayor de 1 por 100,000 menores de 15 años. Con este estudio, se corroborara que prevalece el objetivo mundial de la OMS en la Erradicación mundial de la poliomielitis.

El Sistema de Vigilancia de PFA, permite estandarizar los criterios de detección oportuna, notificación, estudio de caso, laboratorio, seguimiento y clasificación, a través del marco legal establecido en la NOM-17, en los manuales de normas y procedimientos e internacionales.

La capacidad de respuesta del laboratorio es apta, ante un caso importado de poliomielitis, se detectaría oportunamente la reintroducción del poliovirus a nuestro país. Por lo tanto seguirá siendo un sistema de alta prioridad en nuestro país.

De los diagnósticos no existe una bibliografía que aborde integralmente variables de los casos de PFA, por que es relevante su difusión. En algunos estudios, los números de casos son pequeños, y se abordan segmentadamente por diagnóstico final.

Este estudio permite obtener una visión general de las PFA en su contexto individual, como parte de un sistema de vigilancia epidemiológica que avala la certificación de la erradicación de la poliomielitis. Con la evidencia de este estudio y la información del laboratorio, existe una evidencia que no existe circulación del poliovirus salvaje en el país y en la región.

El estado vacunal de los casos no es confiable ya que la información en la mayoría de los casos es verbal, al no presentar evidencia de la vacunación,

El marco legal y técnico no solo es aplicable para las PFA, puede ser aplicado en otros sistemas de vigilancia.

XV. LIMITANTES Y RECOMENDACIONES

Al caracterizar clínica y epidemiológicamente los casos de parálisis flácida aguda, registrados por el Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda, podemos denotar que las definiciones operacionales se encuentran vigentes y confieren gran sensibilidad al sistema.

El Manual para la Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda actualmente vigente, fue publicado en 1991; sin embargo, los procedimientos epidemiológicos se han modificado para una mejor caracterización de casos y brotes por lo que es necesario actualizar los contenidos del mismo.

Continuar con la prioridad del sistema y el que la notificación sea dentro de las primeras 24 horas, una recomendación sería el capacitar al personal de salud desde el primer nivel.

Este estudio puede servir como material de consulta, con la misma información que se integra en OPS.



XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Organización Mundial de la Salud. La iniciativa de erradicación mundial de la poliomielitis. [Disponible en URL] <http://www.who.int/mediacentre/events/2006/g8summit/olio/es/print.html>
- 2) Ciro A. de Quadros, M.D., M.P.H. Organización Panamericana de la salud. Foro Técnico sobre el desempeño del sistema de salud. Lecciones de la erradicación de la poliomielitis en las Américas. <http://nweb18.worldbank.org/LAC/LAC.nsf>. [Disponible en URL]
- 3) P. Campos-Olazábal. Parálisis flácida aguda. Revista de Neurología 34: 131-3. [Disponible en URL] www.neurologia.com. Lima, Perú, 2002
- 4) Marx Arthur, Glass, Jonathan D. Differential Diagnosis of Acute Flaccid Paralysis and Its Role in Poliomyelitis Surveillance. The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health, 2000, Baltimore, Maryland, USA.
- 5) Dr. Gabriel González Rabelino. Parálisis Flácida en la infancia. Archiv Pediatr Urug 2006; 77(3): 308-312. http://www.sup.org.uy/Archivos/Adp77-3/pdf/adp77-3_17.pdf
- 6) Dra. Hilda Alcalá Negrete. Diagnóstico diferencial de la poliomielitis y otras parálisis flácidas agudas. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. Volumen 50 – Numero 2. Febrero, 1993
- 7) Ministerio de Protección Social. Instituto Nacional de Salud de la República de Colombia. Protocolo de Parálisis Flácida Aguda. 2007.
- 8) Acute Flaccid Paralysis. Public Health Notifiable Disease Management Guidelines. Alberta Health and Wellness. Disease Control and Prevention Public Health Notifiable Disease Management Guidelines. [Disponible en red] http://www.health.gov.ab.ca/professionals/ND_Acute_Flaccid_Paralysis.pdf. Canadá. Junio, 2005
- 9) Organización Panamericana de la Salud. Erradicación de la Poliomielitis. Guía Práctica. Tercera Edición. Washington, DC, 2005.
- 10) Boletín Semanal de Polio. Organización Panamericana de la Salud. Washington, DC, 2005. [Disponible en red]. <http://www.paho.org/search/DbSRReturn.asp>
- 11) Base de datos del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda. Departamento de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA.

- 12) Secretaría de Salud. Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Poliomieltis y Parálisis Flácida Aguda (PFA), México, 1990.
- 13) Organización Mundial de la Salud. La iniciativa de erradicación mundial de la poliomieltis. [Disponible en URL] <http://www.who.int/mediacentre/events/2006/g8summit/polio/es/print.html>
- 14) Organización Mundial de la Salud. Poliomieltis. Nota descriptiva nº 114. Actualizado en enero de 2008. [Disponible en URL] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs114/es/print.html>
- 15) David L. Heymann. El control de enfermedades transmisibles. Organización Panamericana de la Salud. Décimo octava edición. Washington, DC, EUA. 2005.
- 16) Jesús Kumate, Gonzalo Gutiérrez, Onofre Muñoz. Manual de Infectología Clínica. Méndez Editores reimpresión. Décimo sexta edición. 2004. Páginas 289 - 296.
- 17) Nelson Tratado de Pediatría. Volumen II. 16^{ava} edición. McGraw – Hill Interamericana. Febrero del 2001. Páginas 2059 – 2060.
- 18) Juan C. Pérez. Síndrome de Guillain Barré (SGB). Acta Neurol Colomb Vol. 22 No. 2 Junio 2006
- 19) Análisis del comportamiento del síndrome de Guillain-Barré. Consensos y discrepancias. Z. Lestay-O'Farrill a, J.L. Hernández-Cáceres. Rev Neurol 2008; 46 (4): 230-237
- 20) Instituto Nacional de Salud. Instituto Nacional de Neurología. El Síndrome de Guillain-Barré. [Disponible en red] http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/el_sindrome_de_guillain_barre.htm
- 21) García Ramos GS, Cacho Díaz B. Síndrome de Guillain-Barré (SGB). Diagnóstico diferencial. Rev Mex Neuroci 2005; 6(5): 448-454.
- 22) Instituto Nacional de los trastornos neurológicos y de los accidentes cerebrovasculares. Institutos Nacionales de Salud. La Mielitis Transversa. Gobierno USA. Bethesda, Maryland http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/mielitis_transversa.htm#causa
- 23) Enfermedades de las neuronas motoras. Síndromes de afectación aislada de la neurona motora superior o inferior. Vadillo, Berciano. Revista Doyma. España. Marzo 2003. Volumen 08 –Número 98, página 5289–5292. [Disponible en URL] http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.go_fulltext_o_resumen?esadminsi&pident=13045193.



- 24) Mielitis transversa en inmunocompetentes. 1 Agosto 2004. Volumen 61 - Número 02 p. 177 – 180. Revista Doyma. Anales de Pediatría. España *An Pediatr (Barc) 2004; 61: 177 – 180*. [Disponible en red] <http://external.doyma.es/pdf/37/37v61n02a13064599pdf001.pdf>
- 25) María Eugenia Arreola Nava. José Luis Vázquez Castellanos. Miguel Ernesto González Castañeda. Factores geográficos en la epidemiología de la intoxicación por *Karwinskia* (tullidora) en México. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 16(1):255-260, jan-mar, 2000.
- 26) Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, Para La Vigilancia Epidemiológica. [Disponible en URL] <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/017ssa24.html>
- 27) Dr. Roberto Tapia Conyer. Manual de Salud Pública. capítulo 3. Sistemas especiales de vigilancia epidemiológica. Página 107. México, 2005.
- 28) Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia en Salud Pública. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades, Unidad 4, Segunda Edición. Washington D.C., 2000
- 29) Secretaría de Salud. Manual Simplificado, Enfermedades Prevenibles por Vacunación, Versión preliminar, 2005
- 30) . Dr. Guillermo Soberón/Dr. Jesús Kumate/Dr. José Laguna. La salud en México testimonios 1988. Biblioteca de la salud. Página 94-98. México, 1988
- 31) Sistema Nacional de Salud. Certificación de la Erradicación de la Poliomielitis, México. 1994.
- 32) Organización Panamericana de la Salud. Boletín de Inmunización. Volumen XXIX, Número 2 Abril de 2007
- 33) Heath Kelly, Kerri A Brussen, et al. Polioviruses and other enteroviruses isolated from faecal samples of patients with acute flaccid paralysis in Australia, 1996–2004. *Journal of Paediatrics and Child Health* 42 (2006) 370–376. Paediatrics and Child Health Division (Royal Australasian College of Physicians
- 34) Mohsan Saeed¹, Sohail Z Zaidi². Epidemiology and clinical findings associated with enteroviral acute flaccid paralysis in Pakistan. *BMC Infectious Diseases* 2007, 7:6 doi:10.1186/1471-2334-7-6



XVII. Anexos

Cuadro 2. Etiologías mas frecuentes de las Parálisis Flácidas Agudas

Datos clínicos/diagnóstico	Poliomielitis	Síndrome de Guillain – Barré	Neuritis traumática	Mielitis transversa
Instalación de la parálisis	Generalmente de dos a tres días	De algunas horas a 10 días	De algunas horas a cuatro días	De algunas horas a cuatro días
Fiebre	Al inicio de las PFA; desaparece tres o cuatro días después.	Infrecuente	Presente	Rara
Parálisis flácida	Aguda, asimétrica, de predominio proximal	Generalmente aguda, simétrica y distal.	Aguda, asimétrica afecta a un solo miembro inferior	Aguda, simétrica, afecta las extremidades inferiores
Tono muscular	Disminuido o ausente en el miembro afectado	Disminuido o ausente	Disminuido o ausente en la extremidad afectada	Disminuido en las extremidades inferiores
Reflejos osteotendinosos	Disminuidos o ausentes	Ausentes	Disminuidos o ausentes	Ausentes en las extremidades inferiores
Sensibilidad	Mialgias severas, dolor lumbar	Calambres, hormigueo, hipoanestesia palmo plantar	Dolor en glúteo y pierna afectada	Anestesia de miembros inferiores con percepción sensorial
Pares craneales	Solo en la forma bulbar	Frecuentemente, inferiores y superiores: variante de Miller-Fisher	Ausente	Ausente
Insuficiencia respiratoria	Solo en la forma bulbar	En los casos severos, complicados por neumonía bacteriana	Ausente	Muy frecuente cuando hay nivel torácico
Disautonomía	Rara	Alteraciones frecuentes de la presión arterial, frecuencia cardiaca y temperatura corporal	Hipotermia de la extremidad afectada	Presente
Líquido cefalorraquídeo	Inflamatorio	Alto contenido de proteínas e hipocelularidad	Normal	Normal o aumento leve de las células
Disfunción vesical	Ausente	Ocasional y transitoria	Nunca	Siempre
Velocidad de la conducción (tercera semana)	Anormal: compatible con neurona motora inferior	Anormal: desmielinización	Anormal: daño axonal	Normal o anormal, sin utilidad diagnóstica
Secuelas a los tres meses ó a al año	Severas, atrofia asimétrica, deformidades músculo esqueléticas	Leve, atrofia simétrica de los músculos peroneo	Atrofia moderada, del miembro afectado	Atrofia, diplegia flácida, vejiga neurogénica persistente

Fuente: Organización Panamericana de la Salud

**SISTEMA NACIONAL DE SALUD
ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE PARALISIS FLACIDA AGUDA**

I. IDENTIFICACION DEL CASO

Número de caso _____ Jurisdicción Sanitaria/Delegación _____
 Nombre _____ Edad _____ Sexo _____
 Domicilio permanente _____ Teléfono _____
 Localidad _____ Urb/Rur _____ Mpio. _____ Edo. _____
 Nombre: madre, padre o tutor _____

II. DATOS DE LA NOTIFICACION Y ESTUDIO INMEDIATO

	Fecha	Responsable	Institución
Primer contacto con Servicios de Salud	___/___/___	_____	_____
Notificación a la Jurisdicción/Deleg.	___/___/___	_____	_____
Notificación a la Coord. Estatal	___/___/___	_____	_____
Notificación a la DGE	___/___/___	_____	_____
Estudio por Unidad o Jurisdicción/Deleg.	___/___/___	_____	_____

III. UNIDAD QUE LO ATENDIO

Nombre _____ Domicilio _____
 Institución tratante _____ Derechohabiente _____ No.exp.(filiación) _____
 Diagnóstico de ingreso: _____

IV. CUADRO CLINICO

a) Sintomatología previa (21 días antes del inicio de la PARALISIS)

Fiebre _____ Infección gastrointestinal _____ Otra, especifique: _____
 Mialgias _____ Infección de vías aéreas _____

1= Sí 2= No 9= Se ignora

b) Signos de irritación meníngea y/o piramidal. (no) (sí) ¿cuáles? _____

c) Parálisis/paresia y otros datos de exploración

* Anotar sí, no, se ignora

	Flácida _____		Mialgias _____		Fiebre al inicio _____	
	Ascendente _____	Descendente _____	Simétrica _____	Asimétrica _____	ROT	Sensibilidad
	Fecha de inicio	Intensidad	Tono muscular			
Pies	___/___/___	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Piernas	___/___/___	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Muslos	___/___/___	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Manos	___/___/___	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Antebrazo	___/___/___	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Brazo	___/___/___	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__



Antebrazo ___/___/___ D___ I___ D___ I___ D___ I___ D___ I___

Brazo ___/___/___ D___ I___ D___ I___ D___ I___ D___ I___

Musculos respiratorios: _____ Pares craneales, ¿cuáles? _____

Esfínteres: _____ Fecha en que se estabiliza la parálisis/paresia ___/___/___

Intensidad: 0 = Sin movimiento; 1 = Esbozo de contracción; 2 = Muy débil, no supera gravedad;

3 = Débil, supera gravedad, 4 = Debilidad leve, supera poca resistencia; 5 = Normal

Tono y reflejos: ab = Abolidos; d = Disminuidos; n = Normales; au = Aumentados

Sensibilidad: an = Anestesia; ho = Hipoestesia; n = Normal; he = Hiperestesia; p = Parestesia

Valoración realizada por: (nombre y especialidad) _____

V. ANTECEDENTES DE VACUNACION

Total de dosis de vacuna antipolio _____ Fecha de última campaña ___/___/___

Fecha de última dosis: ___/___/___ Fuente: Cartilla ___ Verbal ___ Otro registro ___

¿En los dos meses previos a la parálisis, recibió alguna vacuna (polio u otra)? ___ Especifique: _____

¿En los 75 días previos a la parálisis, estuvo en contacto con algún niño vacunado contra la polio? _____

VI. CLASIFICACION INICIAL

PROBABLE _____

Fecha ___/___/___

DESCARTADO _____

Diagnóstico: _____

VII. HISTORIA DE VIAJES Y CONTACTOS

Anote lugar y fecha de los viajes realizados y/o visitas recibidas en los 2 meses previos a la parálisis/paresia.

Sí asiste a guardería o escuela, especifique los datos: _____

Hay algún niño que haya iniciado una enfermedad similar en los últimos dos meses: _____

VIII. ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

a) Fechas de muestras para aislamiento viral

	Toma	Envío	Resultado	Resultado de la muestra
Heces 1	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____
Heces 2	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____
H. contacto 1	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____
H. contacto 2	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____
H. contacto 3	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____
H. contacto 4	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____
H. contacto 5	___/___/___	___/___/___	___/___/___	_____

b) Resultado de líquido cefalorraquídeo

Fecha de la toma Células Linfocitos Leucocitos Glucosa Proteínas Aspecto





LCR 1 ___/___/___ _____ _____ _____ _____ _____
 LCR 2 ___/___/___ _____ _____ _____ _____ _____

c) Electrofisiología neuromuscular

	Fecha	Interpretación
Velocidad de conducción	___/___/___	_____
Electromiografía	___/___/___	_____

d) Histopatología _____
 Comentarios y estudios adicionales _____

IX. SEGUIMIENTO Segunda valoración (30 a 60 días) Fecha de seguimiento: ___/___/___

	Intensidad	Tono muscular	ROT	Sensibilidad
Pies	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Piernas	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Muslos	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Manos	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Antebrazo	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__
Brazo	D__ I__	D__ I__	D__ I__	D__ I__

Musculos respiratorios: _____ Pares craneales, ¿cuáles? _____

Evolución: Recuperación : Parcial ____, Total ____ Perdido: ____ Defunción: ____ Fecha
 _____/_____/_____

Diagnóstico final: _____

Valoración realizada por: (nombre y especialidad) _____

X. MEDIDAS DE VIGILANCIA Y CONTROL

a) Vacunación

Cobertura del AGEB previa al bloqueo: _____%

Fecha de inicio ___/___/___ Fecha de término ___/___/___ Cobertura: _____%

b) Búsqueda de casos

No _____ Sí _____ (anexar listado)

XI. CLASIFICACION FINAL

Confirmado: _____

Descartado: _____

Fecha de la clasificación final ___/___/___





Criterios: Aislamiento viral _____
Electromiografía _____
Valoración Neurológica _____
Histopatología _____
Valoración del Comité _____

Personas que participaron en el estudio y clasificación del caso

Epidemiólogo estatal _____

Epidemiólogo de la institución _____

Epidemiólogo responsable de la V.E. (Otra institución) _____

Epidemiólogo jurisdiccional _____

Comité Estatal _____

Comité Nacional _____

Observaciones y comentarios:

Elaboró el estudio _____ Fecha: ___/___/___

Cargo _____ Inst. _____ Teléfono _____

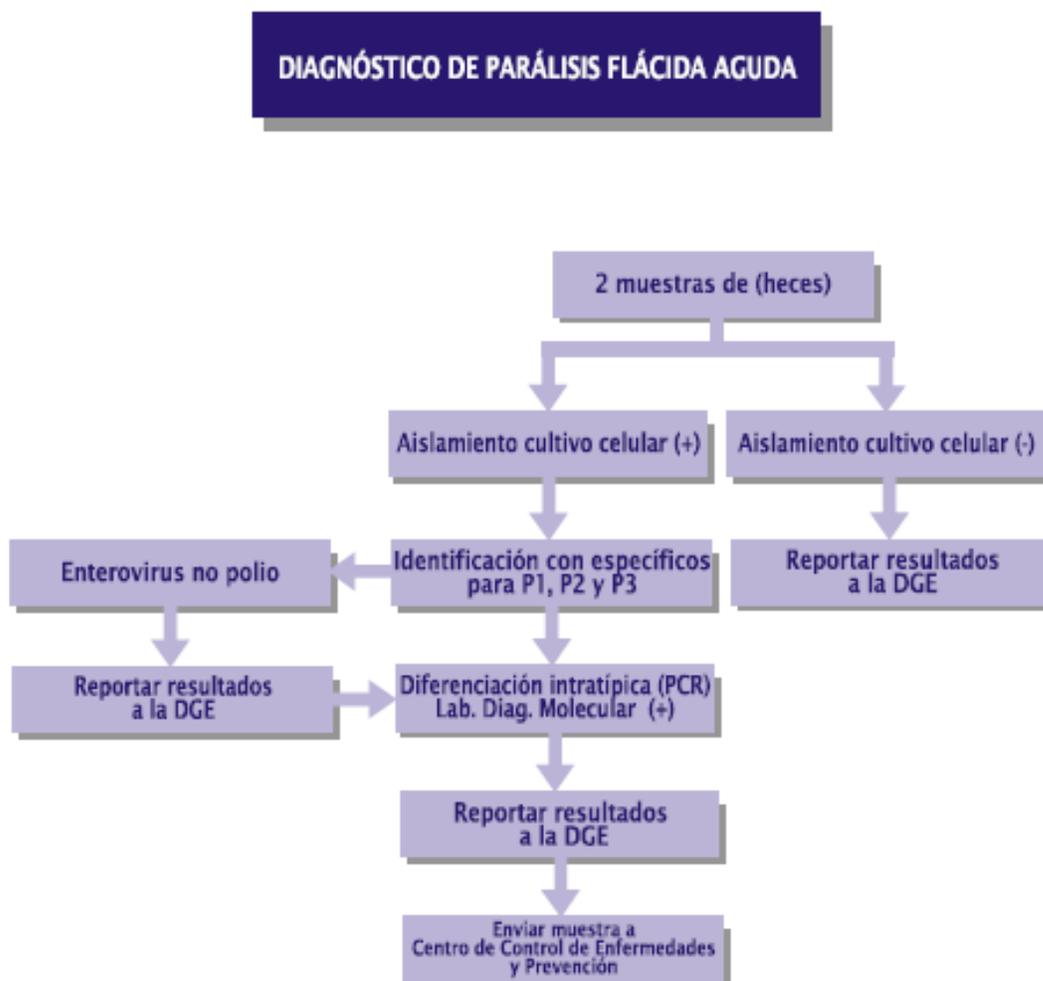


Cuadro 3. Definiciones operacionales y actividades del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de la Poliomiélitis y PFA

DEFINICIÓN OPERACIONAL	ACTIVIDADES
<p>Caso sospechoso. Parálisis o paresia aguda (que se instala en no más de cinco días) en una persona menor de 15 años.</p> <p>Caso Probable</p> <p>Parálisis o paresia flácida (con tono muscular disminuido o abolido) aguda en menor de 15 años o bien, enfermedad paralítica en una persona de cualquier edad en la que se sospeche poliomiélitis.</p>	<p>Clasificación del caso como probable o descartado.</p> <p>Seguimiento del caso hasta la estabilización de la parálisis.</p> <p>Notificación inmediata a la jurisdicción y/o centro de salud más cercano en no más de 24 horas. Llenado de estudio epidemiológico de caso de PFA.</p> <p>Toma, manejo y envío de muestras para diagnóstico virológico. Se tomará dos muestras del paciente y de al menos cinco contactos, durante los primeros quince días de inicio de la parálisis.</p> <p>Valoración neurológica detallada al inicio del padecimiento y entre 30 y 60 días de evolución.</p> <p>Realización de electromiografía y velocidad de conducción nerviosa en los casos asimétricos a los 21 días de evolución.</p> <p>Seguimiento del caso hasta su resolución definitiva.</p> <p>Realización de estudios clínicos de laboratorio y gabinete para establecer un diagnóstico alternativo certero.</p> <p>Si el niño fallece, es obligatoria la autopsia o al menos la toma de muestras de heces o de histopatología.</p> <p>Integración del expediente clínico del caso. Los casos probables deberán ser confirmados o descartados en un plazo máximo de 10 semanas.</p> <p>Realizar las acciones de control alrededor del domicilio del caso.</p>
<p>Caso Confirmado</p> <p>Enfermedad paralítica aguda asociada al aislamiento de poliovirus salvaje, con o sin parálisis residual</p> <p>Caso Asociado a Vacuna</p> <p>Enfermedad paralítica aguda en la cual se demuestra que el poliovirus vacunal es la causa de la enfermedad.</p> <p>Caso Descartado</p> <p>Enfermedad paralítica aguda en la que se demuestra etiología diferente a la poliomiélitis o el cuadro no es clínicamente compatible, y que tiene al menos dos muestras de heces adecuadas y con resultado negativo.</p>	<p>Completar el estudio epidemiológico de caso</p> <p>Registrarlo en forma definitiva de acuerdo a su clasificación</p> <p>Seguimiento del caso durante su evolución y rehabilitación por lo menos durante un año después del inicio de la parálisis o paresia.</p> <p>Envío de toda la información al nivel inmediato superior</p> <p>Ante un caso confirmado, el municipio donde enfermó el paciente será objeto de actividades de control específicas.</p> <p>Integrar el expediente clínico-epidemiológico completo incluyendo resultados de laboratorio y gabinete</p> <p>Envío de expediente completo a la Dirección General de Epidemiología.</p>

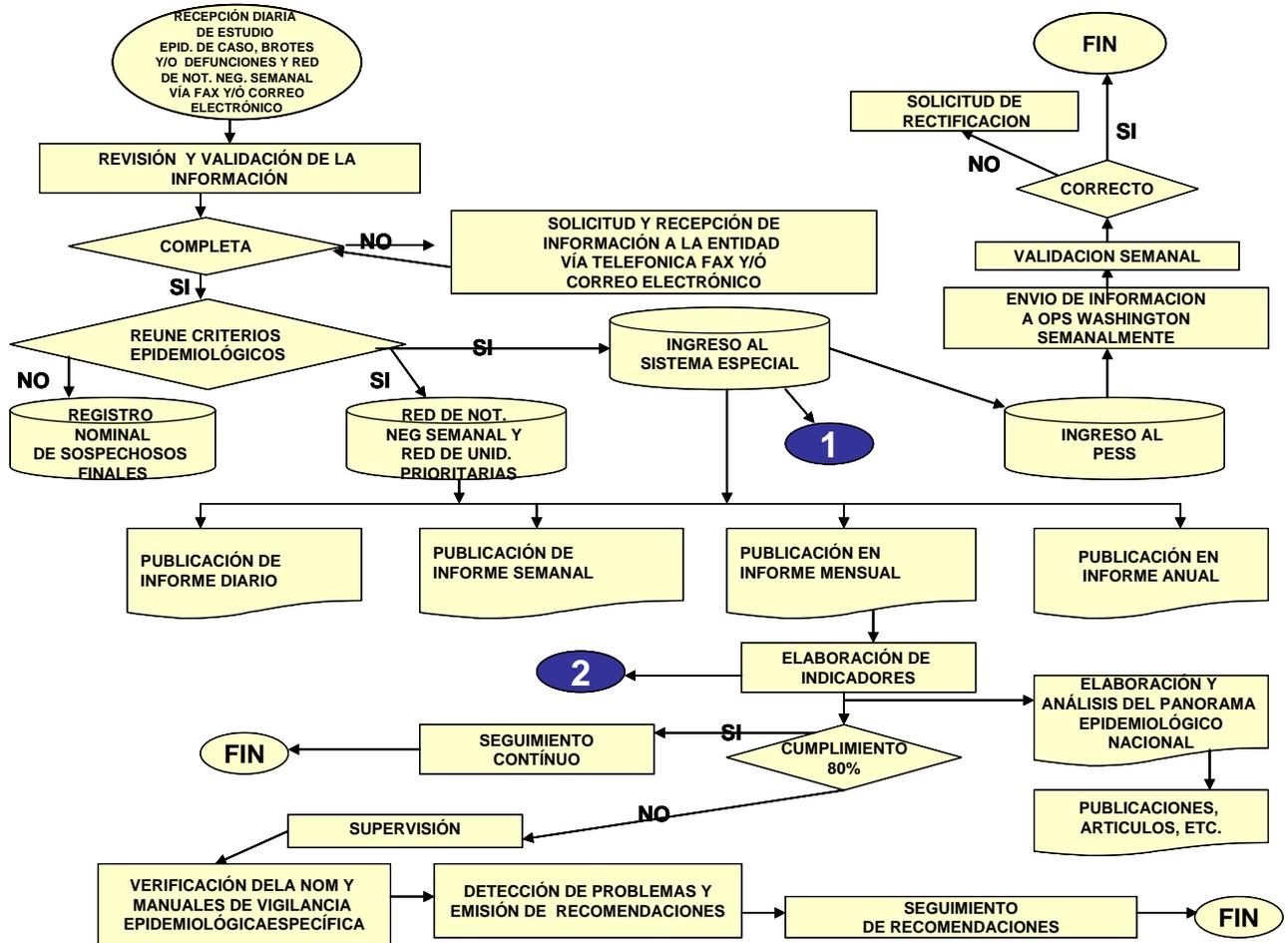
Fuente: Manuales Simplificados Enfermedades Prevenibles por Vacunación, Sistema de Vigilancia Epidemiológica DGAE/SSA

Cuadro 4. Algoritmo de diagnóstico en casos de Parálisis Flácida Aguda



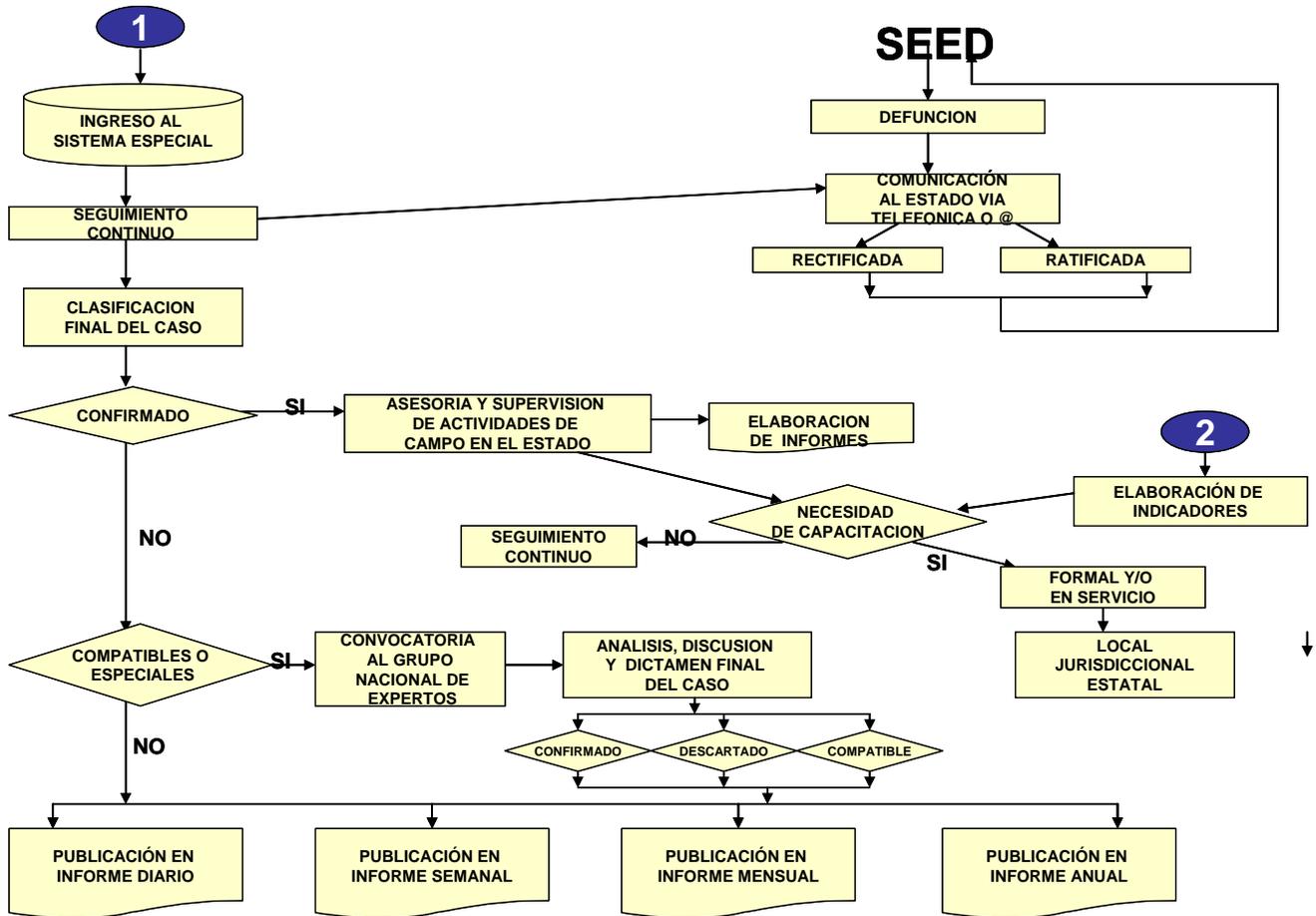
Fuente: Departamento de Virología/ Laboratorio de Poliovirus/InDRE/SSA

Figura 3. Flujoograma de actividades y seguimiento de los casos de Parálisis Flácida Aguda



Fuente: Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA

Figura 3. Continuación del flujograma de actividades y seguimiento de los casos de Parálisis Flácida Aguda



Fuente: Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. DGAE/SSA



XVII. ÍNDICE DE CUADROS TABLAS Y GRAFICOS

	Título	Página
Figura 1	Principales mecanismos fisiopatológicos y los sitios anatómicos de factores etiológicos para la parálisis flácida aguda	6
Figura 2.	Poliovirus salvaje a nivel mundial en 1988	8
Figura 3.	Flujograma de actividades y seguimiento de los casos de PFA	83
 Cuadros		
Cuadro 1	Incidentes adversos relacionados con vacunas de poliovirus	14
Cuadro 2	Etiologías mas frecuentes de las Parálisis Flácidas Agudas	75
Cuadro 3	Definiciones operacionales y actividades del Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de la Poliomiélitis y PFA	81
Cuadro 4	Algoritmo de diagnóstico en casos de Parálisis Flácida Aguda	82
Gráfico 1	Tasa de parálisis flácida aguda en menores de 15 años, México, 2003-2007	45
Grafico 2	Casos de parálisis flácida aguda en menores de 15 años en México, 2003-2007	46
Gráfico 3	Porcentaje de tipo de población con parálisis aguda, México, 2003-2007	47
Gráfico 4	Porcentaje de casos de PFA por institución tratante en menor de 15 años de edad, México 2003- 2007	48
Gráfico 5	Distribución de la morbilidad por PFA en menores de 15 años, en México, 2003 – 2007	50
Gráfico 6	Porcentaje de casos de PFA por grupo de edad, en menores de 15 años, México, 2003 – 2007	52
Gráfico 7	Incidencia de parálisis flácida aguda por grupo de edad, en menores de 15 años, México, 2003 - 2007	53
Gráfico 8	Incidencia de parálisis flácida aguda por grupo de edad, en menores de 15 años, México, 2003	53
Gráfico 9	Incidencia de parálisis flácida aguda por grupo de edad, en menores de 15 años, México, 2004	54
Gráfico 10	Porcentaje de casos de PFA por sexo, en menores de 15 años,	54



	México 2005	
Gráfico 11	Porcentaje de casos de PFA por sexo, en menores de 15 años, México 2005	55
Gráfico 12	Porcentaje de casos de PFA por sexo, en menores de 15 años, México 2006	55
Gráfico 13	Porcentaje de casos de PFA por sexo, en menores de 15 años, México 2007	56
Gráfico 14	Tasa de PFA por entidad federativa en menores de 15 años, México 2003 – 2007	56
Tabla 1	Porcentaje y casos según enfermedades que integran las PFA en menores de 15 años, México 2003-2007	51
Tabla 2	Morbilidad por PFA por sexo y año, en menores de 15 años, México 2003, 2007	57
Tabla 3	Porcentaje y casos según días de instalación de la parálisis en las PFA, en menores de 15 años, México 2003 – 2007	59
Tabla 4	Porcentaje y casos según los síntomas de las PFA en menores de 15 años, México 2003-2007	60
Tabla 5	Porcentaje y casos según las características de las PFA en menores de 15 años, México 2003-2007	61
Tabla 6	Porcentaje y casos según las región anatómica afectada de las PFA en menores de 15 años, México 2003-2007	62
Tabla 7	Porcentaje y casos según fuente de notificación de las PFA en menores de 15 años, México – 2003 – 2007	64
Tabla 8	Porcentaje y caos según resultado final de muestras de heces de las PFA en menores de 15 años 2003 2007	65
Tabla 9	Porcentaje y casos según número de VOP de las PFA en menores de 15 años, México 2003 – 2007	66