



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
REGION SUR

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME
POST-POLIO EN LOS PACIENTES TRATADOS EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
REGION SUR

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
P R E S E N T A :
DRA. OFELIA SANCHEZ HERNANDEZ



IMSS

MEXICO, D. F.

1999



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 AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
REGION SUR

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME
POST-POLIO EN LOS PACIENTES TRATADOS EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
REGION SUR

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
P R E S E N T A :

DRA. OFELIA SANCHEZ HERNANDEZ

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION

REGION SUR

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME
POST-POLIO EN LOS PACIENTES TRATADOS EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
REGION SUR

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
P R E S E N T A :

DRA. OFELIA SANCHEZ HERNANDEZ

HOJA DE AUTORIZACION



**"EDUCACION E
INVESTIGACION
MEDICA"**

[Handwritten signature of Dr. Victor Hernandez Martinez]

DR. VICTOR HERNANDEZ MARTINEZ
DIRECTOR DE LA U.M.F.R.R.S.

ASINANTES DE TESIS:

[Handwritten signature of Dra. Ma. Teresa Rojas Jimenez]

DRA. MA. TERESA ROJAS JIMENEZ
SUBDIRECTOR MEDICO DE LA U.M.F.R.R.S.

[Handwritten signature of Dra. Beatriz Gonzalez Carmona]

DRA. BEATRIZ GONZALEZ CARMONA
JEFE DE EDUCACION MEDICA E INV. DE LA U.M.F.R.R.S.

AGRADECIMIENTOS:

1.- NOMBRE DEL INVESTIGADOR:

DRA. OFELIA SANCHEZ HERNANDEZ
RESIDENTE DE 3ER. AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FISICA Y
REHABILITACION

ASESORES DE TESIS:

DRA. MARIA TERESA ROJAS JIMENEZ
ESPECIALISTA EN MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
SUBDIRECTOR MEDICO DE LA U.M.F.R.R.S.

DRA. JUANA GALVAÑ VAZQUEZ
ESPECIALISTA EN MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
JEFE DE LA CONSULTA EXTERNA DE LA U.M.F.R.R.S.

DRA. ANA LIDIA SAUCEDO ZAINOS
ESPECIALISTA EN MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
MEDICO DE BASE EN ELECTRODIAGNOSTICO DE LA U.M.F.R.R.S.

AGRADECIMIENTOS:

DEDICATORIAS:

A la U.M.F.R.R.S. a su personal médico por la enseñanza y apoyo durante la realización de la especialidad.

Con gratitud y respeto:

- ♦ Dra. Ma. Teresa Rojas Jiménez
- ♦ Dra. Beatriz González Carmona
- ♦ Dra. Juana Galván Vázquez
- ♦ Dra. Ana Lidia Saucedo Zainos
- ♦ Dra. María Teresa Zarco Rábago
- ♦ Dr. Mario Mejía Barajas

DEDICATORIAS:

A mi esposo Jorge: con todo mi amor por su apoyo y comprensión día a día.

A mis padres: que con su ejemplo diario me inculcaron honradez y responsabilidad.

A mis hermanos: A Rita, Reyna, Heriberto, Rafael, Socorro y Alejandro por su apoyo incondicional.

A mis suegros: Drs. Angeles por su apoyo y preocupación en la elaboración de esta tesis.

INDICE

	Págs.
TITULO	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	2
OBJETIVOS	11
JUSTIFICACION	12
TIPO DE ESTUDIO	13
MATERIAL Y METODOS	14
RESULTADOS	15
DISCUSION	17
CONCLUSIONES	18
TABLAS Y GRAFICAS	19
ANEXOS	28
BIBLIOGRAFIA	31

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La poliomielitis anterior aguda es una enfermedad producida por la infección de algunas neuronas presinapticas en las raíces y en las secciones posterolaterales de médula, produciendo parálisis o atrofia muscular.¹¹

Las estadísticas epidemiológicas para poliomielitis aguda afligieron al mundo durante más de los años 40'S y 50'S. Se suspendieron las actividades recreativas, se redujeron las escuelas de las poblaciones afectadas por la epidemia, encontrando que algunas familias recurrieron a negados casos.

TITULO:

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SINDROME POST-POLIO EN LOS PACIENTES TRATADOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION REGION SUR

La vacuna efectiva, lograda por Salk,¹⁰ y el subsecuente uso de la vacuna de Sabin,¹² la cual de la vacuna y el esfuerzo de las organizaciones mundiales de salud, redujeron notablemente la poliomielitis en América. El último reporte de parálisis debida a un agente no identificada en Perú es Septiembre de 1991.²⁴ El objetivo de las organizaciones mundiales de salud es la erradicación global de la poliomielitis para el año 2000.

Conocer los criterios necesarios para el diagnóstico de la poliomielitis aguda (PMA) y el síndrome post-polio (SPP) es importante que en aquellos casos que se sospeche estar de un síndrome de síndrome post-polio incluyan estos dichos criterios. Entre los criterios de actividad o parálisis demostrable, de 10 a 500 leucocitos/ml de líquido cefalorraquídeo, un conteo aumentado de proteínas en el Líquido Cefalo Raquídeo.

Los criterios que son a veces de alta utilidad en conjunto con parálisis, son candidatos para el diagnóstico.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La poliomiелitis anterior aguda es una enfermedad producida por la infección de algunos enterovirus presentes en las heces y en las secreciones nasofaríngeas de enfermos, portadores sanos o convalecientes⁽¹⁾

Las estadísticas epidemiológicas para poliomiелitis aguda afligieron al mundo occidental durante los años 40'S y 50'S. Se suspendieron las actividades recreativas, el tráfico fue desviado de las poblaciones afectadas por la epidemia, encontrando que algunas familias escondían o negaban casos.

Existen tres tipos de virus de la poliomiелitis que causan la infección: Enterovirus 1,2,3, ⁽²⁾ La infección se disemina por contacto directo a través de secreciones infectadas del tracto respiratorio y gastrointestinal. El virus entra primeramente al tracto gastrointestinal y posteriormente a la circulación. El procedimiento por el cual el virus entra al sistema nervioso central, permaneció desconocido por mucho tiempo, pero estudios recientes demostraron que el receptor del virus se encuentra concentrado principalmente en la placa motora terminal y de ahí asciende a través de los nervios de las neuronas motoras. (1,3)

Con el desarrollo de la vacuna efectiva, lograda por Salk, ⁽⁴⁾ y el subsecuente uso de la administración oral de la vacuna y el esfuerzo de las organizaciones mundiales de salud, permitió erradicar la poliomiелitis en América. El último reporte de parálisis debida a un polivirus fue identificada en Perú en Septiembre de 1991 ⁽⁵⁾ El objetivo de las organizaciones mundiales de salud es la erradicación global de la poliomiелitis para el año 2000 ⁽⁶⁾

Reconocer los criterios necesarios para el diagnóstico de la poliomiелitis aguda fueron enfatizados por Windebal y Asociados ⁽⁷⁾ es importante que en aquellos casos que se incluyan dentro de los estudios de síndrome post-polio incluyan estos; dichos criterios incluyen adición de debilidad o parálisis demostrable, de 10 a 500 leucocitos/ml de Líquido Céfalo Raquídeo, así como aumento de proteínas en el Líquido Céfalo Raquídeo. Los pacientes con tres o más de estos criterios en conjunto con parálisis, son candidatos apropiados.

Las tres variantes de poliomielitis aguda son: tipo abortivo (moderada), el de tipo paralítico (severo) y el no paralítico. Un cuestionario aún no resuelto es si el síndrome post-polio puede desarrollarse después en pacientes que han presentado poliomielitis aguda de tipo abortiva o de tipo no paralítica. Cada año se presentan poliomielitis de tipo paralítica en algunos niños como complicación de la aplicación de la vacuna atenuada de administración oral.

La recuperación depende del porcentaje de neuronas afectadas ^(1,7). Personas que presentaron el 50% de las neuronas motoras parcialmente o totalmente dañadas lograron la recuperación total. La recuperación comienza a los 2 meses y es continua pero la descompensación de este balance de recuperación y remodelación es la razón para el establecimiento del síndrome de post-polio. ⁽⁸⁾

Síndrome Post-Polio

El término "Síndrome Post-polio", fue utilizado por primera vez por un grupo de personas con antecedentes de poliomielitis aguda que estaban tratando de interesar al personal médico en su compleja sintomatología y tratar de entenderla ellos mismos ⁽⁹⁾. La profesión médica y los pacientes con síndrome post-polio han desde entonces logrado entender en forma substancial el desorden, sin embargo algunos médicos aun no la conocen como entidad patológica y las víctimas iniciales de poliomielitis todavía necesitan obtener información de su nueva patología y entender la manera que estos síntomas están relacionados a la infección activa por poliomielitis previa.

La primera descripción conocida como síndrome post-polio fue publicada en la literatura médica francesa en 1875 que incluía una hipótesis para esta patología.

Aparecieron reportes ocasionales en la literatura médica a inicios de los 80's. Algunos de estos causaron temor entre las víctimas de poliomielitis previa especialmente un reporte que señalaba su relación con Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA). Las bases para la comprensión del síndrome se extendieron durante los inicios de los 80's por una petición de los padres de familia con Síndrome Post-Polio al Instituto Nacional de Salud, con el subsecuente trabajo de investigación de Dalakas, Halstead y sus colegas, y la conferencia de Palm Springs. Recientemente las conferencias internacionales han expandido de manera

amplia los conocimientos de este síndrome, así como las conferencias de nivel nacional (séptima Conferencia Internacional de Post-polio y Vida Independiente, St. Louis Missouri, Mayo 1997), y a nivel local han permitido a los consumidores y profesionales médicos entender la causa, evaluación y manejo del síndrome Post-Polio.

La patología del síndrome de Post-polio (Descrito por Dalakas)⁽¹⁰⁾ consiste en la descompensación del proceso crónico de denervación y reinervación al extremo de que las neuronas motoras restantes son incapaces de resistir nuevos brotes axonales, y por lo tanto la denervación excede la reinervación. Es una alteración anatomofuncional generalizada de la motoneurona sobre metabolizada resultante del desequilibrio en la reinervación y denervación.

Los síntomas iniciales son fatiga, debilidad, dolor, intolerancia al frío, atrofia muscular y nuevos problemas relacionados con actividades de la vida diaria.

Estos síntomas han sido evaluados en cuatro estudios mayores⁽¹¹⁾. La frecuencia de los síntomas son siguientes: Fatiga 62 al 87%; debilidad en los músculos previamente afectados del 54 al 87%; y en músculos no afectados previamente del 33 al 77%; dolor muscular del 39 al 86%; dolor articular 51 al 79%; intolerancia al frío 29 al 56%; atrofia muscular 28 al 39%; nuevas dificultades para la marcha 52 al 83%; nuevas dificultades para el vestido del 16 al 62%.

El curso clínico del síndrome post-polio inicia con una parálisis aguda, recuperación parcial y nueva debilidad. El mecanismo del síndrome post-polio del estado asintomático al desarrollo del síndrome. El estado de poliomielitis sintomático esta caracterizado por: A) Inflamación leve de las neuronas motoras de la medula espinal; B) Sobrebrote de los axones distales, dando por resultado reinervación efectiva; y C) Unidades motoras alargadas con potenciales macroelectromiográficos con amplitud alta y agrupamiento histoquímico de fibras muy alargadas.

Los factores predisponentes:

- 1) Perdida inicial severa de la función muscular
- 2) Compromiso significativo de la musculatura respiratoria y bulbar
- 3) Adquisición de la enfermedad tardía mayor de 2 años

Clasificación de la enfermedad:

1) Musculoesquelética

- A) Establecimiento inicial de fatiga (80 a 90%)
- B) Artralgias múltiples (70 a 87%)
- C) Mialgias (70 a 85%)
- D) Disminución de la movilidad secundaria a alteraciones biomecánicas

2) Atrofia Muscular Progresiva

- A) Pérdida progresiva de la fuerza muscular de aproximadamente 1 a 2% por año en músculos afectados y no afectados
- B) Asimetría generalizada
- C) Disminución en las habilidades de las actividades de la vida diaria.
- D) Calambres y Fasciculaciones
- E) Deficit respiratorio bulbar de predominio nocturno

El diagnóstico es por exclusión debido a que no existen pruebas específicas para el síndrome post-polio. Halsted resume los criterios para el diagnóstico de síndrome post-polio como sigue: 1) Historia de hallazgos en el examen físico y electromiográfico compatible con poliomiélitis previa; 2) Hallazgos electromiográficos que demuestren enfermedad de asta anterior 3) Historia de recuperación neurológica con un periodo de estabilidad definitiva; 4) Establecimiento gradual o evidente debilidad o fatiga, dolor muscular, dolor articular, decremento en la tolerancia y la funcionalidad 5) Exclusión de las otras condiciones que pudieran causar los síntomas enlistados en el 4º criterio.

El diagnóstico diferencial incluye condiciones que puedan causar fatiga, debilidad tal como la esclerosis múltiple, neuropatías, esclerosis lateral amiotrófica, y otras enfermedades celulares del asta anterior, anemia miastenia gravis, infección crónica, hipotiroidismo, desórdenes de la colágena, depresión y efectos colaterales de varios medicamentos. Si el dolor se encuentra presente deberá diferenciarse de osteoartritis, bursitis, tendinitis,

mialgias, polimialgias reumática, fibromialgia, y polimiositis. El establecimiento del síndrome post-polio. Ocurre aproximadamente a los 30 años después del cuadro agudo de poliomiélitis aguda.

Debido a que el diagnóstico del síndrome post-polio es por exclusión, se requiere de una historia clínica detallada y de un examen físico minucioso.

A pesar de que no existen factores de riesgo definidos para el síndrome post-polio, existen evidencias de factores asociados⁽¹⁰⁾. Deberá el médico hacer énfasis en la presencia de familiares afectados, si el tratamiento en la fase aguda fue administrado en domicilio o en el hospital, si el paciente recibió tratamiento rehabilitatorio posterior, reconocer la extensión de la recuperación, y si utilizó aparatos ortopédicos, auxiliares ambulatorios, silla de ruedas, cualquier dispositivo de asistencia, y si fueron utilizados, valorar su abandono posterior, y si se agregó cambio en las actividades, alteración psicológica o problemas médicos.

La incidencia del desarrollo del síndrome post-polio en pacientes que han tenido cuadro agudo de poliomiélitis varía considerablemente del 22 al 68%⁽¹²⁾. El síndrome se estima se presenta en 28.5% de las personas que han tenido poliomiélitis aguda. Los pacientes con secuelas mínimas tienen cambios mínimos, y los pacientes con reserva neuronal mínima tienen una alta incidencia especialmente entre los 25 y 30 años después del cuadro agudo de poliomiélitis aguda. La prevalencia estimada ha cambiado durante los últimos años, siendo actualmente estimada en 1.6 millones.

La clasificación del Hospital Nacional de Rehabilitación de Miembros (13) y la clasificación de correspondencia muscular son útiles en la evaluación, búsqueda e investigación y tratamiento del síndrome post-polio:

CLASE	DESCRIPCION
I	Poliomiélitis No clínica
II	Poliomiélitis Subclínica
III	Poliomiélitis Clínicamente estable
IV	Poliomiélitis Clínicamente inestable
V	Poliomiélitis severamente atrofica

Existe interés en el papel en la patogénesis que juega el poliovirus y la respuesta inmunológica ⁽¹⁴⁾. El síndrome es el resultado de la enfermedad neuronal generalizada, y neuronas con varias funciones y en varios sitios están involucrados en la destrucción de neuronas dispersas.

MANIFESTACIONES CLINICAS:

FATIGA: Es un síntoma que se presenta en el 62 al 89% de los pacientes con síndrome post-polio. En la evaluación y tratamiento de los pacientes con fatiga el efecto placebo es de cerca del 43% ⁽¹⁵⁾. Los dos tipos de fatiga son central y periférica.

Los síntomas de la fátiga central son dificultad para la concentración, memoria y somnolencia. Se han propuesto muchas teorías para la patogénesis de la fatiga central, incluyendo dolor crónico, personalidad tipo "A", depresión, trastornos del sueño y disfunción respiratoria ⁽¹⁶⁾. Los síntomas de fatiga periférica incluyen disminución de la resistencia muscular y fatiga muscular. Las causas son agotamiento metabólico de las unidades motoras alargadas, defecto en la unión neuromuscular en pacientes con Síndrome Post-polio y probablemente miopatía por sobrepeso ⁽¹⁷⁾. Los principios básicos del manejo de la fatiga como son el ahorro de la energía, conservación de la misma.

Cashman y Trojan ⁽¹⁸⁾ evaluaron el Bromuro de Irostitigma (MESTINON) para el tratamiento de la fatiga en el Síndrome Post-polio. Los resultados demostraron que la fatiga sistemática disminuye del 20 al 88% en 53% de los pacientes. La disminución de la fatiga muscular y el incremento en la actividad fueron evidentes. El medicamento parecía ser efectivo en aquellos pacientes que presentaban mayor fatiga. Encontrando mínimo cambio en el fortalecimiento isocinetico. La dosis recomendada de Piridostigmina es de 30mg. diariamente, la cual se incrementa gradualmente a cerca de 60 mg. tres veces al día. Los efectos colaterales son: ⁽¹⁹⁾, incluyendo incremento en los calambres musculares, náuseas, estreñimiento, cefalea, urticaria frecuente, rubor facial. Las contraindicaciones para su uso son: arritmias cardíacas, bromoespasma, aumento en la secreción bronquial y obstrucción urinaria e intestinal.

DEBILIDAD: El segundo síntoma referido por los pacientes con Síndrome Post-polio es la debilidad con el 54 al 87% en músculos previamente afectados y del 33 al 77%

en músculos no afectados previamente. Windeback y colegas (20) no han encontrado evidencia de que los músculos afectados previamente se vuelvan mas débiles; en lugar de esto descubrieron que el paciente no estaba enterado de que los músculos habían sido afectados durante el episodio agudo. Esta evidencia esta apoyada por el examen manual muscular detallado realizado por el medico durante la fase aguda, de poliomielitis, la revisión subsecuente de estos registros se realizó en comparación con los síntomas de los músculos recientemente debilitados. La evidencia de una nueva atrofia muscular ha sido notada en el 28 al 39% de los casos. Los cuales deberán ser tratados con educación de los músculos en sobreuso, otras causas deberán ser consideradas como incremento de peso, envejecimiento y enfermedad reciente que lleve a inmovilización prolongada. (el reposo en cama disminuye la fuerza muscular en un 25% en 2 semanas) ⁽²¹⁾. La razón de la debilidad puede ser consecuencia de la fatiga metabólica o disrupción anatómica por actividad vigorosa reciente o esfuerzo excesivo.

DOLOR: Es el tercer síntoma mas común en el Síndrome Post-polio ha sido identificada a nivel muscular en el 39 a 86% de las personas y el 51 al 79% a nivel articular. Las mialgias son percibidas como un dolor profundo y puede ser un síntoma de desuso o sobreuso muscular o difusión muscular causada por calambres ⁽¹⁾. Posiblemente el dolor en el Síndrome Post-polio es parte del síntoma doloroso miofacial o fibromialgia.

ACONDICIONAMIENTO Y OBESIDAD: Los pacientes con incremento en la fatiga, dolor o debilidad se vuelven progresivamente mas inactivos y ganan peso. Una estimación es que el 60% de pacientes con Síndrome de Post-polio tienen sobrepeso.

DESORDENES EN LA MARCHA: Se han reportado en un 52 a 85% de los pacientes con Síndrome Post-polio así como dificultades en la utilización de escaleras en el 54 al 83% comúnmente los desordenes en la marcha ocurren en pacientes quienes utilizaban previamente auxiliares ambulatorios tales como: bastones, muletas, dispositivos de asistencia, los cuales abandonaron estos aditamentos. La causa de la debilidad y alteraciones en la marcha son dolor, debilidad progresiva, osteoartritis e inestabilidad articular, resultante de tensión ligamentaria y mala alineación de segmentos.

3) Potencial de Acción Muscular Complejo

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA: Se han reportado nuevos problemas en las actividades de la vida diaria, tales como vestido del 16 a 62% de los pacientes con Síndrome Post-polio. Los problemas mas comunes son en relación a la debilidad de los hombros, generalmente con dolor asociado.

e) No obtenibles

ALTERACIONES NEUROSICOLOGICAS: Los pacientes con Síndrome Post-polio han reportado un incremento en los síntomas de estrés emocional, sensación de ansiedad, insomnio, se ha encontrado que se encuentran deprimidos, con una personalidad tipo "A" y de ser afectados por la critica. ⁽²²⁾ Windeback y asociados ⁽²³⁾ no encontraron evidencia de depresion en pacientes con síndrome post-polio. Tate y sus colegas ⁽²⁴⁾ reportaron que los pacientes con Síndrome Post-polio deprimidos presentaron mas dolor, condición médica mas deteriorada, y menor satisfacción. Se encontró que las mujeres presentaron mas queja somática que los varones mientras que los varones se encontraron mas aislados. Sin embargo, estos estudios no encontraron nueva debilidad relacionada a la psicopatología.

e) Desviaciones de Acción Con amplitud aumentada

PROBLEMAS RESPIRATORIOS: Se han reportado en el 42% de los casos con Síndrome Post-polio y 87.5% de los pacientes que requirieron de asistencia durante la fase aguda, requiriendo asistencia ventilatoria.

e) Desviaciones de Acción Aumento de Entor y

Bloqueo Neuromuscular

Hallazgos Electromiográficos

Potenciales de acción de unidad motora gigantes

1) Potencial de Acción Nervioso Sensorial

- a) Latencia Normal
- b) Amplitud Normal o disminuida
- c) Duración Normal o disminuida
- d) No obtenibles

2) **Potencial de Acción Muscular Compuesto**

- a) Latencia Normal o Prolongada
- b) Amplitud Normal o disminuida
- c) Duración Normal o Aumentada
- d) Velocidad Neuroconducción Motora Normal
- e) No obtenibles

3) **Estimulación Repetitiva: Normal o disminuida**

4) **Miografía**

a) **Potenciales de Inserción: Normales o Disminuidos**

b) **Potenciales de Reposo: Ondas positivas**

- Fibrilaciones
- Fasciculaciones

c) **Potenciales de Acción: Con amplitud aumentada**

- Duración Aumentada
- Aumento en el número de fases

5) **EMG: Fibra Unica: Aumento de Jitter y**

- Bloqueo Neuromuscular

6) **Macroelectromiografía Potenciales de acción de unidad motora gigantes**

OBJETIVOS:

General:

Analizar los aspectos epidemiológicos del síndrome post-polio que se presentan en pacientes tratados en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Sur.

Específicos:

- a) Determinar los factores de riesgo que presentan los pacientes con síndrome post-polio.
- b) Determinar las manifestaciones clínicas en los pacientes que presentan síndrome post-polio.
- c) Determinar los hallazgos electromiográficos en pacientes con síndrome post-polio.

JUSTIFICACION:

El síndrome post-polio se considera un importante problema de salud pública con una frecuencia de 1,600 casos nuevos anuales y con una incidencia de 2.8% en la población afectada por poliomielitis anterior aguda; en nuestro país no existe un registro fidedigno de casos de síndrome post-polio, en la unidad de medicina física y de rehabilitación se han detectado cuadros de síndrome post-polio por lo cual se realizó este trabajo de investigación para establecer los posibles factores de riesgo que conllevan a estos pacientes a presentar atrofia muscular post-polio o déficit musculoesquelético post-polio .

MATERIAL Y MÉTODOS:

El presente estudio de investigación se realizó en el periodo comprendido de julio a diciembre de 1998 en la Unidad de Medicina Especializada y Rehabilitación Región Sur del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en la ciudad del Puerto de Ixtapa, colonia Villa Conza de la Delegación Cuicatlan. Se estudiaron 23 pacientes de primera vez con el diagnóstico de Síndrome Post-polio con los siguientes criterios de inclusión: historia previa de polio anterior aguda, ambos sexos, con un rango de edad entre los 35 a 70 años, una fase de estabilidad de la enfermedad de por lo menos 10 años y que no hubieran recibido tratamiento rehabilitatorio, siendo el único criterio de exclusión resultado electromiográfico que descartara dicha patología; procedentes de hospitales generales de zona y registros de la delegación. **TIPO DE ESTUDIO:** México y de la subdelegación 15 del Estado de México.

A cada paciente se le realizó una valoración que incluyó: historia clínica completa, estudio electromiográfico y revisión de expediente y reportes electromiográficos previos en caso de existir.

PROSPECTIVO, TRANSVERSAL, DESCRIPTIVO, CAUSA -EFECTO.

OBSERVACIONAL

Los neurólogos fueron los médicos residentes de tercer año de la especialidad de medicina física y rehabilitación y enfermería.

Los recursos materiales fueron: computadora portátil que cuenta con teclado de pie, tecladonero, visor, pantalla, pantalla de colores, disco rígido, disco óptico, girómetro, y un laboratorio de electromiografía que cuenta con electromiografía tipo Cadwell 04 Quantum, electrodos de alfiler, electrodos de barra, electrodos de aguja, pasta conductora y guantes de látex.

El análisis estadístico de la información se obtuvo a través de estadística descriptiva.

Para la recolección de los datos se elaboraron formularios de captación general y concentrados.

Consideraciones éticas.

Este estudio se realizó a las consideraciones contempladas en la declaración de Helsinki modificada de Tokio en 1995, que toma en consideración la integridad del paciente, así como para de acuerdo a la normativa legal que rige en materia de investigación médica realizada en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

MATERIAL Y METODOS:

El presente estudio de investigación se realizó en el periodo comprendido de julio a diciembre de 1998 en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Sur del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en la calzada del hueso sin número, colonia Villa Coapa de la Delegación Coyoacán. Se estudiaron 22 pacientes de primera vez con el diagnóstico de Síndrome Post-polio con los siguientes criterios de inclusión: historia previa de poliomyelitis anterior aguda, ambos sexos, con un rango de edad entre los 35 a 70 años, una fase de estabilidad de la enfermedad de por lo menos 10 años y que no hubieran recibido tratamiento rehabilitatorio; siendo el único criterio de exclusión: resultado electromiográfico que descartara dicha patología; procedentes de hospitales generales de zona y regionales de la delegación 3 y 4 del Valle de México y de la subdelegación 15 del Estado de México.

A cada paciente se le realizó una valoración que incluyó: historia clínica completa, estudio electromiográfico y revisión de expediente y reportes electromiográficos previos en caso de existir.

Los recursos humanos que se utilizaron fueron: médico residente de tercer año de la especialidad de medicina física y rehabilitación y enfermera.

Los recursos materiales fueron: consultorio médico que contara con báscula de pie, baumanómetro, estetoscopio, martillo de reflejos, cinta métrica, goniómetro; y un consultorio de electromiografía que contará con electromiógrafo tipo Cadwel 84 Quantum, electrodos de anillos, electrodos de barra, electrodos de aguja, pasta conductora y torundas de alcohol.

El análisis estadístico de la información se obtuvo a través de estadística descriptiva.

Para la recolección de los datos se elaboraron formatos de captación general y concentrado.

Consideraciones éticas.

Están de acuerdo a las consideraciones contempladas en la declaración de Helsinki modificación de Tokio en 1975, que toma en consideración la integridad del paciente, asimismo toma en cuenta la normativa legal que rige en materia de investigación tanto nacional como en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESULTADOS:

En este estudio se pudo observar que del total de la población estudiada ⁽²²⁾, el 54.5% corresponde al sexo masculino y el 45.5% al sexo femenino (ver tabla 1 gráfica 1) Con una media de edad para los masculinos de 47 años y de 50 años para las femeninas.

En relación a la edad de presentación para la poliomielitis anterior aguda; 16 pacientes la presentaron después de los 2 años de edad y representan el 72.72%; mientras que 6 pacientes la presentaron antes de los 2 años de edad y representan el 27.28%(ver tabla 2 gráfica 2).

En cuanto al compromiso respiratorio registramos que 17 pacientes requirieron ventilación mecánica asistida durante la fase aguda de la poliomielitis anterior aguda y representan el 77.27%; mientras que 5 pacientes no requirieron ventilación mecánica asistida y representan el 22.73%.(ver tabla 3 gráfica 3)

En relación al tiempo de estabilidad neurológica 5 pacientes estuvieron estables por lo menos durante 10 años y representan el 22.73% ; mientras que 17 pacientes estuvieron estables por mas de 10 años y representan el 77.27% (ver tabla 4 gráfica 4).

Otro de los datos obtenidos es el abandono en el uso de ortesis el cual fue de 72.73% para aquellos pacientes que las abandonaron (16) y de 27.27% para aquellos que permanecieron utilizándola ⁽⁶⁾ (ver tabla 5 y gráfica 5).

La extremidad mas comúnmente afectada correspondió al miembro pélvico derecho con 54.54%; 27.27% al miembro pélvico izquierdo y 18.19% para ambas.(ver tabla 6 y gráfica 6).

Para la valoración de las manifestaciones clínicas y para clasificar a los pacientes encontramos que el 50% correspondió al tipo atrofia muscular post-polio (11) y el 50% a enfermedad musculoesquelética post-polio.(ver tabla 7 y gráfica 7).

Para la valoración de los músculos afectados encontramos que el 100% de pacientes se afectaron los músculos glúteo mayor y menor, así como el cuádriceps, y tibial anterior, 36.3% presentó afección del psoas iliaco y de los peroneos lateral largo y corto;27.2% a los aductores; 13.6% a los abductores y 4.5% al extensor del primer orjejo.

En lo referente a la intensidad (número de sesiones al día) la duración (tiempo de ejercicio por sesión realizada) y la frecuencia (días de la semana) registramos que el 50% de los pacientes (11) realizaba ejercicios de resistencia progresiva de 5 a 7 días de la semana, y el 50% restante de 3 a 4 días de la semana; la duración fue en promedio de 30 minutos por sesión con un rango de 15 minutos hasta una hora; la intensidad fue en promedio de 63.6% para 14 pacientes que lo efectuaban 3 veces al día; del 27.2% para 6 pacientes que lo realizaban 2 veces por día; de 18.1% para 4 pacientes que lo realizaban 1 vez por día; y del 4.5% para un paciente que lo realizaba 4 veces al día. (ver tabla 8 y gráfica 8).

El presente estudio muestra la necesidad de evaluar y disminuir los posibles factores de riesgo para síndrome post-golpe para de esta manera poder actuar sobre estos, y evitar o limitar el inicio de sintomatología que conlleve a estos pacientes a la pérdida de la independencia para la realización de las actividades de la vida diaria humana.

DISCUSION:

En el presente estudio evaluamos los posibles factores de riesgo en los pacientes que sufren síndrome Post-polio como son: Compromiso significativo de la musculatura respiratoria y bulbar, adquisición de la enfermedad tardía mayor de dos años, abandono en el uso de las ortesis, músculos afectados, extremidad afectada y la realización de ejercicios terapéuticos. Con el principal objetivo de determinar si estos factores influyen sobre el paciente con diagnóstico de poliomielitis anterior aguda en el desencadenamiento de síndrome post-polio; variedad atrofia muscular progresiva o enfermedad musculoesquelética Post-polio; ya que estos son aspectos poco estudiados.

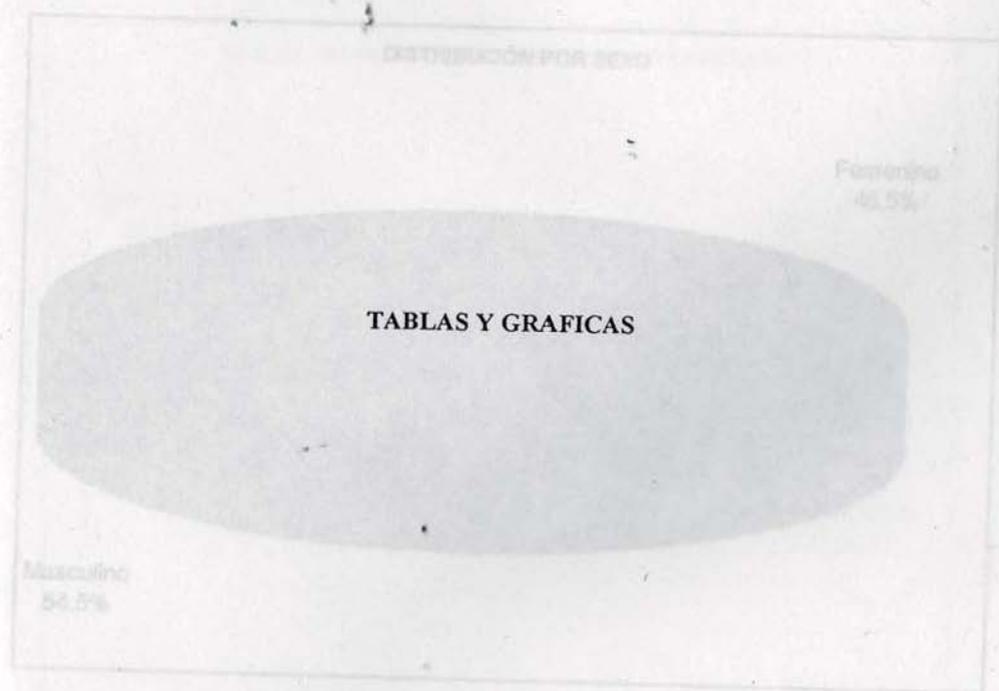
Todos los pacientes estuvieron informados acerca de la enfermedad que padecen, y la finalidad de las evaluaciones: Clínica y electromiográfica; así como todos firmaron consentimiento.

El presente estudio muestra la necesidad de evaluar y detectar los posibles factores de riesgo para síndrome post-polio para de esta manera poder actuar sobre estos, y evitar o limitar el inicio de sintomatología que conlleva a estos pacientes a la pérdida de la independencia para la realización de las actividades de la vida diaria humana.

CONCLUSIONES:

1. En el presente estudio se confirma que el 77.7% de los factores de riesgo juegan un papel importante para el desarrollo del síndrome post-polio.
2. Se observó que la variedad atrofia muscular progresiva post-polio se presentó en un 50% de los casos estudiados.
3. En la población estudiada se registró un 100% de pacientes que realizaban ejercicios de fortalecimiento no dosificados, lo que conllevó a síndrome post-polio posiblemente por sobremetabolización de las motoneuronas alfa remanentes.
4. La propuesta del presente estudio es la realización de un programa adecuadamente dosificado y supervisado de ejercicios de resistencia progresiva, a fin de evitar la sobre metabolización de las motoneuronas de asta anterior remanentes.

DISTRIBUCIÓN POR SEXO		
Femenino	10	45.5%
Masculino	13	54.5%
Total	23	100.00%



Procesos: Resultados del estudio

D.M.F.R.R.S. (1998)

Tabla 1 y Gráfica 1

DISTRIBUCIÓN POR SEXO		
Femenino	10	45.5%
Masculino	12	54.5%
Total	22	100.00%

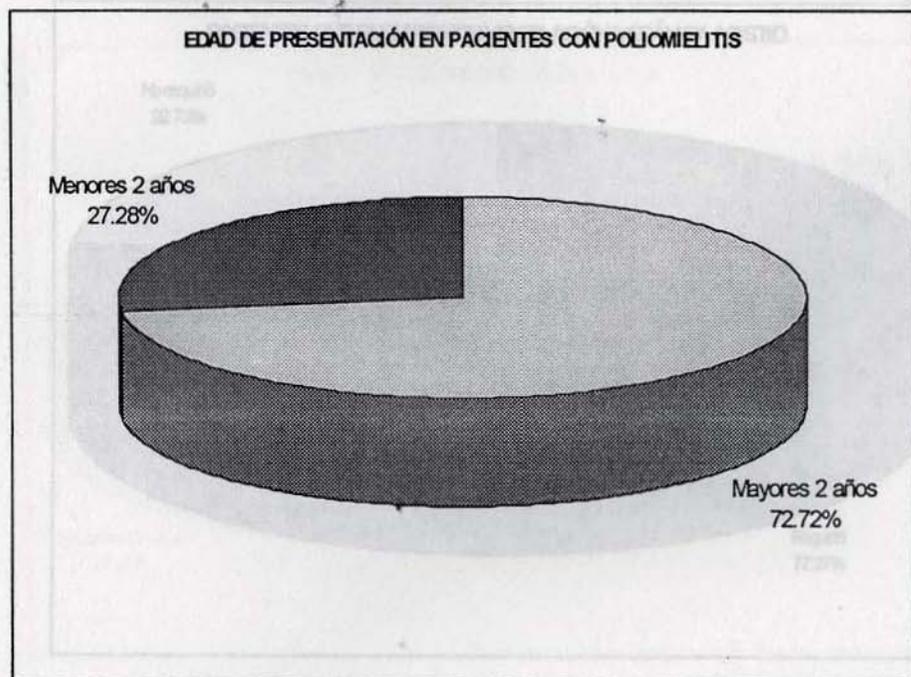


Fuente: Resultados del estudio

U.M.F.R.R.S. (1998)

Tabla 1 y Gráfica 1

EDAD DE PRESENTACIÓN EN PACIENTES CON POLIOMIELITIS		
Mayores de 2 años	16	72.72%
Menores de 2 años	6	27.28%
Total	22	100%



Fuente: Resultados del estudio

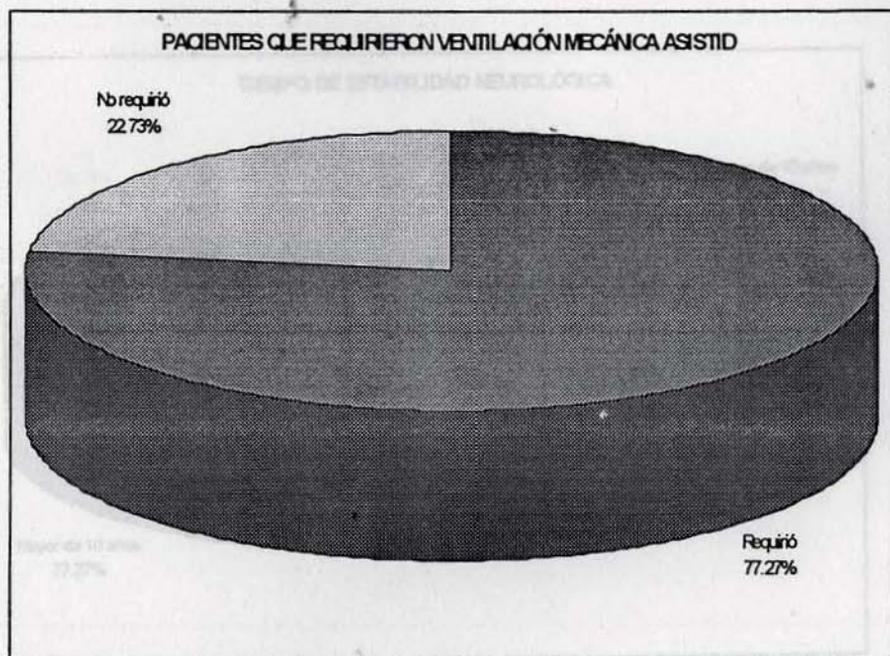
Tabla 1 y Gráfica 2

Fuente: Resultados del estudio

Tabla 1 y Gráfica 2

U.M.F.R.R.S. (1998)

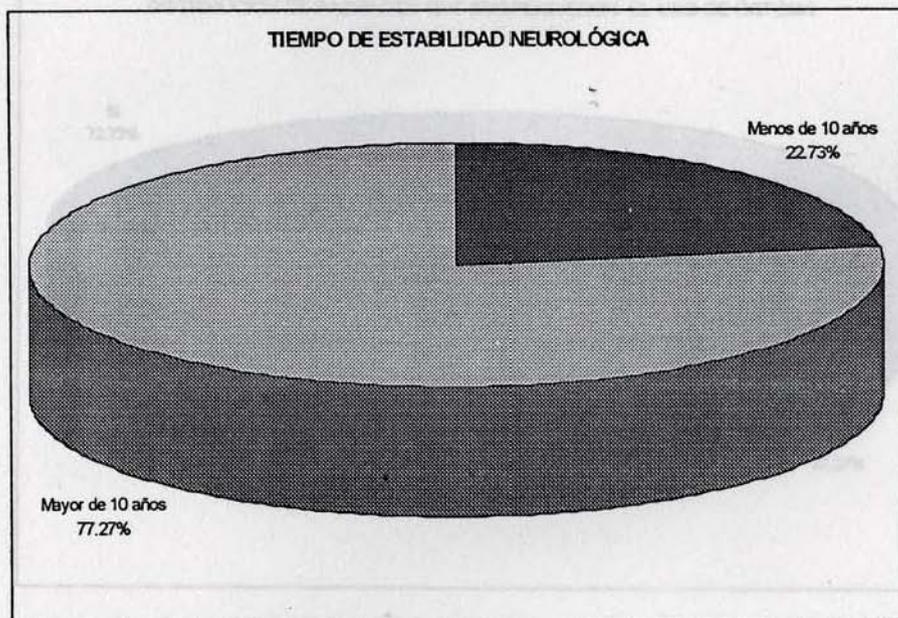
VENTILACIÓN MECÁNICA ASISTIDA		
REQUIRIÓ	17	77.27%
NO REQUIRIÓ	5	22.73%
TOTAL	22	100%



Fuente: Resultados del estudio
U.M.F.R.R.S. (1998)

Tabla 1 y Gráfica 3

TIEMPO DE ESTABILIDAD NEUROLÓGICA		
Menos de 10 años	5	22.73%
Mayor de 10 años	17	77.27%
Total	22	100.00%



Fuente: Resultados del estudio

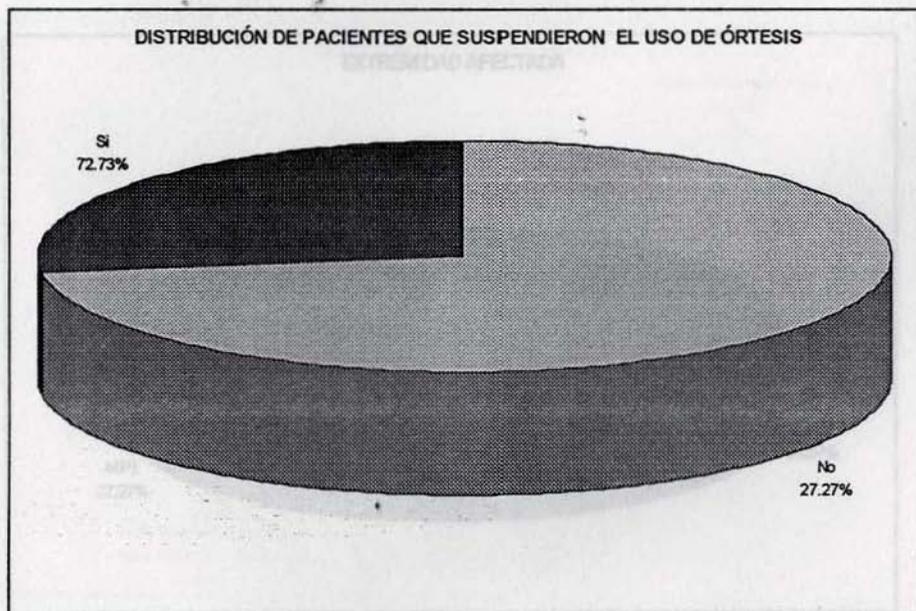
Fuente: Resultados del estudio

U.M.F.R.R.S. (1998)

Tabla 1 y Gráfica 4

Tabla 1 y Gráfica 4

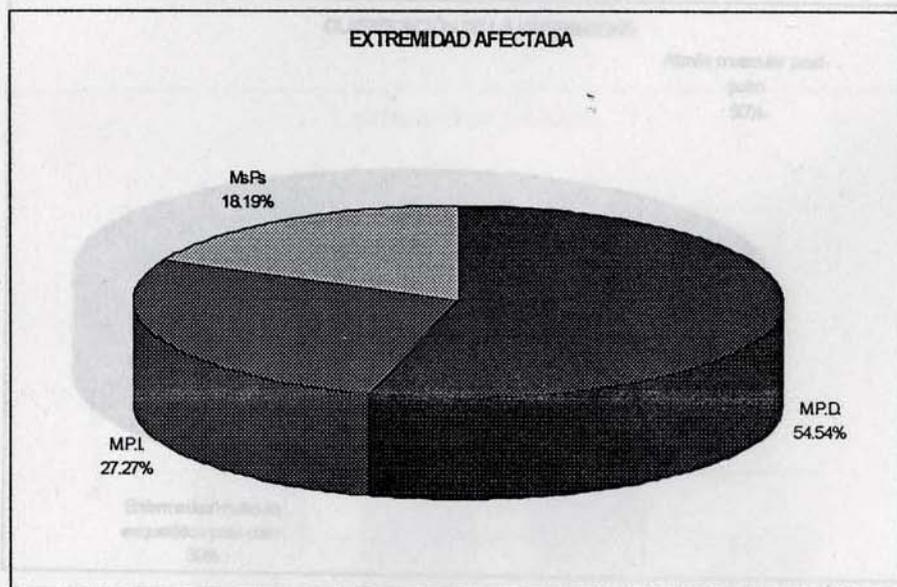
SUSPENSIÓN EN EL USO DE LA ÓRTESIS		
Si	16	72.73%
No	6	27.27%
Total	22	100%



Fuente: Resultados del estudio
U.M.F.R.R.S. (1998)

Tabla 1 y Gráfica 5

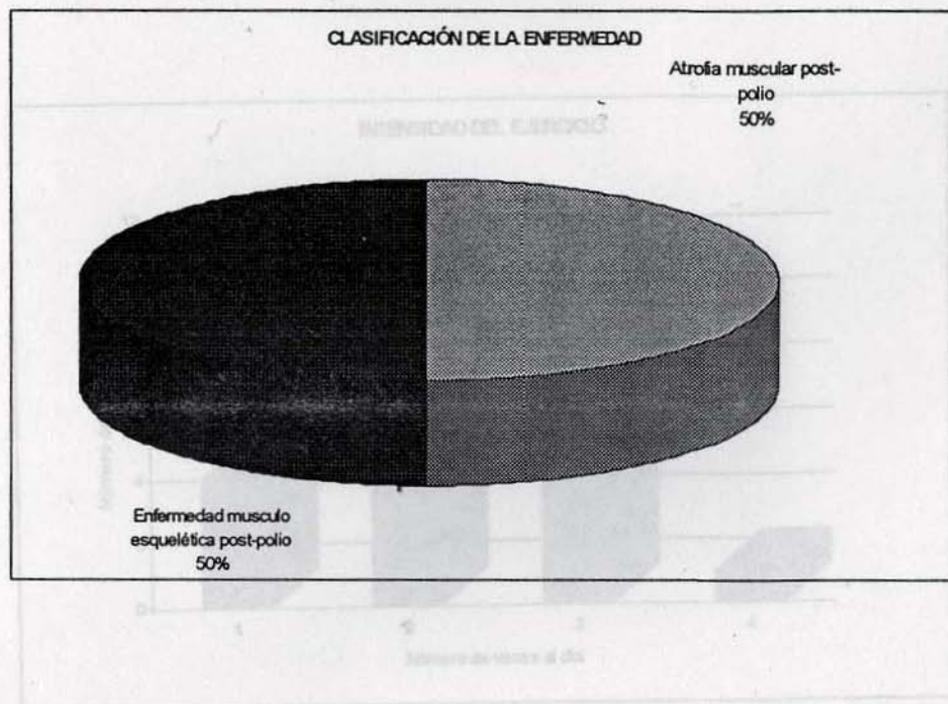
EXTREMIDAD AFECTADA		
M.P.D.	12	54.54%
M.P.I.	6	27.27%
MsPs	4	18.19%
Total	22	100.00%



Fuente: Resultados del estudio
U.M.F.R.R.S. (1998)

Tabla 1 y Gráfica 6

CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD		
Atrofia muscular post-polio	11	50%
Enfermedad musculoesquelética post-polio	11	50%
Total	22	100%



Fuente: Resultados del estudio
U.M.F.R.R.S. (1998)

Tabla 1 y Gráfica 7

SESIONES	PACIENTES
1	4
2	6
3	11
4	1
Total	22



Fuente: Resultados del estudio
U.M.F.R.R.S. (1998)

Tabla 1 y Gráfica 8

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Elaboración de bibliografía	XX								
Elaboración del protocolo	XX								
Presentación del libro de tesis ante el jurado	XX								
Elaboración de tesis		XX	XX						
Clasificación y selección de películas				XX	XX	XX	XX		
Aplicación de pruebas					XX	XX	XX		
Análisis, codificación de información de datos							XX	XX	
Elaboración preliminar del trabajo								XX	
Modificación de tesis								XX	
Revisión y correcciones								XX	
Defensa final de tesis								XX	
Impresión de tesis								XX	
Defensa de la investigación								XX	XX

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Busqueda de bibliografía	XX								
Estructuración del protocolo	XX								
Presentación del título de tesis ante el comité	XX								
Recopilación de datos		XX	XX						
Captación y selección de pacientes				XX	XX	XX	XX		
Aplicación de pruebas				XX	XX	XX	XX		
Análisis, ordenación de información de datos							XX	XX	
Entrega preliminar del trabajo								XX	
Modificaciones sugeridas								XX	
Revisión y correcciones								XX	
Redacción final de tesis								XX	
Impresión de la tesis								XX	
Difusión de la investigación								XX	XX

ANEXO 1.

FORMATO DE CAPTACION DE DATOS.

NOMBRE _____

EDAD _____

SEXO _____

NUMERO DE AFILIACION _____

EDAD DE INICIO DE LA POLIOMIELITIS ANTERIOR AGUDA _____

COMPROMISO RESPIRATORIO _____

EXTREMIDAD AFECTADA _____

TIEMPO DE ESTABILIDAD NEUROLOGICA _____

FRECUENCIA DE EJERCICIOS _____

INTENSIDAD DE LOS EJERCICIOS _____

DURACION DE LOS EJERCICIOS _____

USO Y ABANDONO DE LAS ORTESIS _____

MUSCULATURA AFECTADA _____

HALLAZGOS ELECTROMIOGRAFICOS _____

ANEXO 2.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Kumate J. Gutiérrez g. Manual de infectología. Francisco Méndez Gutiérrez Undécima edición 1989:204-220
- 2.- León Monzón ME; EtAl, Dalakas MC. Expression of poliovirus receptor in human spinal cord and muscle. Ann N Y Acad Sci 1995; 753:48-57
- 3.- Gromejer M, Lu HH, Bernhardt G, Harber JJ, The human poliovirus receptor-virus, interaction and parameters of disease specificity Ann N Y Acad Sci 1995; 753:19-36
- 4.- Salk J. One-dose immunization against paralytic poliomyelitis using a noninfectious vaccine Rev infect Dis 1984;6 (Supl 2): 5444-5450
- 5.- Robbins FC. Eradication of polio in the Americas JAMA 1993,270:1857-1859
- 6.- Centers of Disease Control and Prevention Nacional Poliomyelitis inmunización days – People's Republic of China, 1993 JAMA 1993; 270:2537-2541
- 7.- Windebank AJ, Litchy WJ,. Late effects of paralytic poliomyelitis in Olmsted Country, Minesota. Neurology 1991; 41: 501-507
- 8.- Dalakas MC. Pathogenetic mechanisms of post-polio syndrome: morphological, electrophysiological, virological, and immunological correlations. Ann NY Acad Sci 1995; 753:167-185
- 9.-Dalakas MC, Thew post-polio syndrome as an evolved clinical entity: definition and clinical description. Ann NY Acad Sci 1995; 753: 68-80
- 10.- Dalakas MC Post-polio syndrome 12 years later: how it started. Ann NY Acad Sci 1995; 753 11-18
- 11.- Halstead LS, Rossi CD. Post-polio syndrome: clinical experience with 132 consecutive outpatients. Birth defects 1987;23 13-26
- 12.- Halsteaad LS. Asseasment and differential diagnosis for post-polio syndrome. Orthopedics 1991; 14: 1209-1217
- 13.- Halstead LS, Gawne AC. National Rehabilitation Hospital Limb Classification for exercise, research and clinical trials in post-polio patients, Ann NY Acad Sci 1995; 753:343-353

- 14.- Gawne AC. Strategies for exercise prescription in post-polio patients. In Halstead LS Grimby G, editors Post-polio Syndrome. Philadelphia: Hanley and Belfus; 1995:141-164
- 15.- Stein DP, Dalakas MC A Double-Blind, placebo Controlled trial of amantadine for the treatment of fatigue in patients with the post-polio syndrome Ann NY Acad Sci 1995; 753: 296-302
- 16.- Bruno RL, Frick NM. Pathophysiology of a central cause of post-polio fatigue. Ann NY Acad Sci 1995; 753: 257-275
- 17.- Cashman NR, Trojan DA. Correlation of electrophysiology with pathology, pathogenesis and anticholinesterase therapy in post-polio. Ann NY Acad Sci 1995 therapy in post-polio. Ann NY Acad Sci 1995; 753: 138-150
- 18.- Trojan DA. Cashman NR. Anticholinesterase in postpoliomyelitis syndrome. Ann NY Acad Sci 1995; 753:285-295
- 19.- Maselli RA. Function and ultrastructure of the neuromuscular junction in post-polio syndrome. Ann NY Acad Sci 1995; 753:129-137
- 20.- Bruno RL. Deluca J. The neuropsychology of post-polio fatigue. Arch phys Med Rehabil 1993; 74: 1061-1065
- 21.-Kottke L, Krusen Medicina fisica y rehabilitacion Panamericana 4ª edicion 1993; 21-23
- 22.- Owen RR. Polio residuals clinic: conditioning exercise program. Orthopedics 1985; 8: 828-882
- 23.-Windebank AJ, Litchy WJ. Late effects of paralytic poliomyelitis in Olmsted Country , Minesota Neurology 1991;41: 501-507
- 24.-Tate DG, Roller A. Prevalence and associated features of depression and psychological distress in polio survivors. Arch Phys Med Rehabil 1993; 74: 1056-1060.