

X Dr. Teodoro Salguero Z. —————

Médico Residente del Children's Hospital de Iowa - City —

X
**EVALUACION DE LOS METODOS
EMPLEADOS PARA EL TRATA-
MIENTO DE LA PARALISIS INFANTIL**



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

El carácter endemo-epidémico con el que va revelándose esta enfermedad en nuestro medio, la etapa de transición por la que atraviesa actualmente su tratamiento, y, el hecho de ser éste (tratamiento) un problema esencialmente ortopédico, especialmente en sus fases subaguda y crónica, quizá justifiquen el pequeño esfuerzo que vamos a hacer con el fin de aclarar conceptos sobre entidad tan peligrosa.

A través de su historia científica, ya dos veces centenaria, su tratamiento ha pasado por dos etapas diametralmente opuestas podríamos decir: *la clásica o pasiva y la moderna o activa*. La primera se basa en el axioma teórico de que, para la mejor recuperación de los músculos paralizados, el reposo absoluto por largos meses es esencial. La segunda, con el mismo fin, tiene como principio fundamental la actividad precoz y sistemática de todo músculo débil o paralizado.

A la hora actual, estas dos etapas representan dos escuelas o por lo menos dos métodos. Ninguno de los dos ha dado los resultados apetecidos, esto es la recuperación funcional de los músculos total o casi totalmente paralizados. De la comparación científica de los resultados obtenidos con cada uno de ellos hecha en la mayoría de clínicas de los Estados Unidos, se ha deducido que ambos métodos son exageradamente extremistas y que para obtener resultados realmente superiores a los conseguidos con el método clásico, es necesario situarse en un plano intermedio, como lo declara Steindler de Iowa, y la gran mayoría de los versados en el asunto; es decir, hay que echar mano de lo útil que cada uno de los métodos tiene en sí, y esto es lo que se hace actualmente en los Estados Unidos.

La escuela clásica había denominado hasta el año 42, con todo el cortejo de ideas teóricas y de aparatos de inmovilización en yeso, cuero, etc., en los que se guardaba cui-

dadosamente los miembros atacados a fin de impedir todo cambio de su posición y con los que, cuando al cabo de largos meses se libertaba al paciente, se había conseguido producir, ante todo, contracturas y deformaciones que requerían muchos y dolorosos meses de fisioterapia para ser vencidos. De ahí que todavía se ve en clínicas del exterior pacientes con el hombro alzado simulando la enfermedad de Sprengel o «ala de ángel» con la nodilla anquilosada en 5-10 grados de flexión, con la mano en posición de dorsiflexión, etc., etc. Esta era una constatación frecuente a tal punto que la mayoría de estadísticas coincidían en decir que un 25 % de poliomielíticos hacen forzosamente contracturas de este tipo. Estos resultados eran menos que mediocres y clamaban por un cambio de derrotero. Se había observado, por otro lado, que en los casos no tratados, la incidencia de contractura era inferior. De ahí que espíritus investigadores, como los de Lovett, Iones, etc. ya en 1929 impugnaron fuertemente este método clásico y desafiando aquella especie de maldición que había lanzado esta escuela y que aseguraba que «sacar un miembro de su estuche de inmovilización, aun por breves minutos, equivalía a retardar su curación por muchos meses», empezaron la movilización precoz de sus pacientes paralizados, obteniendo mejorar los resultados de su tratamiento.

Sin embargo es necesario llegar al año 42 en el que Miss Kenny publica los excelentes resultados por ella obtenidos con lo aplicación de su método que se sintetiza en la supresión de la inmovilización y del uso de toda clase de soportes, en la aplicación de envolturas calientes húmedas y en la reeducación muscular precoz, para que se pongan en duda los fundamentos del método clásico. Una ola de entusiasmo se extiende desde entonces por todo el mundo y el método Kenny es adoptado como una promesa de redención para los millares de víctimas que anualmente hace esta enfermedad de extensión mundial, sin descuidar, esto sí, la investigación científico-experimental de los cuatro puntos cardinales: Espasmo Muscular, Alienación Mental, Incoordinación de la Acción Muscular y Parálisis o Denervación, que proclamados como la base fundamental de su teoría e interpretados en una forma bastante original, aunque falsa, son los que orientan toda su conducta terapéutica. Ha nacido el método moderno y con él se inicia una etapa de intensa

investigación, en la que juega papel importante el fisiólogo, que armado del microscopio electrónico, adentra en los fenómenos normales y patológicos del músculo, cambiando fundamentalmente las ideas que sobre fenómenos de contracción muscular nos había dado la histología. Y, si es verdad que él nos contesta que mejor se recupera un músculo que sucesivamente pasa por períodos de contracción y reposo, que el que está en reposo absoluto, ya que el movimiento mejora la circulación de la sangre y de la linfa y ya que sólo así los proteicos y especialmente la miocina conservan su estructura coloidal en acordeón reversible, no es menos cierto que, esta actividad, llevada sin control, conduce rápidamente a la fatiga, tan fácil de presentarse en el poliomielítico, y con ella una transformación irreversible de la estructura de la miocina que naturalmente impide la recuperación de la contractilidad muscular. De aquí surge pues, firmemente apoyado, el método ecléctico de tratamiento de la parálisis infantil que se emplea hoy en la mayoría de centros de esta especialidad.

Han pasado apenas seis años de la aparición del método Kenny y ya bajo el peso de una abrumadora observación clínica y de una voluminosa experimentación científica, poco o nada es lo que de legítimamente Kenny se hace y debe hacerse en estos pacientes. Sin embargo nadie podrá quitar a esta benemérita hermana, el enorme valor de ser ella quien con su conducta abnegada, con su observación paciente y con su incisivo ataque a las antiguas ideas sobre polio, ha provocado esta saludable revisión de conceptos que tanto ha enriquecido la terapéutica de la parálisis infantil. Justo es que reconozcamos que hasta el año 42 la mente del médico estaba demasiado inclinada a pensar sólo en términos de tubos, de microscopios, de dietas, de reposo, etc., descuidando totalmente el sistema que más caro tributo paga a la dolencia: el aparato muscular. Es sister Kenny quien dice que en polio hay algo más que ataque y destrucción de células motoras; desgraciadamente, este algo más es para sister Kenny una alteración muscular primitiva que clínicamente se traduce por el *espasmo muscular* al rededor del cual jiran todos sus afanes y para combatir el cual hace la aplicación de calor húmedo en la forma que todos conocemos, y con resultados brillantes, a no dudarlo, pero que ella los generaliza, sin mayor distinción de casos, en la suposición de que toda la

dolorosa cadena de secuelas, de debilidades y parálisis musculares es consecuencia exclusiva del imbalance que este espasmo crea, llevando, dice, los músculos no espásticos, «que siempre son normales al principio», a estiramientos que cuando mantenidos por mucho tiempo originan su degeneración y la parálisis definitiva consiguiente. Ante semejantes afirmaciones, se estudió a fondo el problema del espasmo muscular y se constató que este espasmo es secundario, que la mayoría de los músculos que lo sufren, examinados con el cronaxímetro, se revelan con valores normales y unos pocos con valores aumentados, sugiriendo integridad neuronal en el primer caso y degeneración de las correspondientes células motoras, en el segundo caso, según lo interpreta Moldaver del Instituto Neurológico de New York. La Comisión de Parálisis Infantil, integrada por R. Ghormly, J. A. Dickson, J. A. Key, L. E. Compere, H. R. Mac Carroll, etc., en junio de 1944 después de hacer un estudio de 740 pacientes en 6 diferentes ciudades y 16 clínicas, concluye así:

Sobre los cuatro puntos cardinales de Miss Kenny:

1º. EL ESPASMO MUSCULAR.—La Comisión cree que éste existe durante una fase temprana de la enfermedad pero que desaparece espontáneamente. Puede haber espasmo residual y traer como consecuencia deformaciones, pero en ninguna forma es el responsable de la parálisis residual. Este espasmo generalmente tiende a desaparecer en horas o días, aun en ausencia de todo tratamiento.

2º. ALIENACIÓN MENTAL.—Miss Kenny cree que los músculos flácidos son normales y que la pérdida de su capacidad para contraerse es debida a una «dísociación funcional del sistema nervioso» a la que llama alienación mental. El comité afirma que esto no es así, aunque el dolor o el estiramiento producido por músculos en espasmo sobre sus antagonistas puede traer con el tiempo pérdida de su función. Incidentalmente en 1911 Robert Jones ya ha descrito esta alienación mental.

3º. INCOORDINACIÓN DE LA ACCIÓN MUSCULAR.—Esta es solamente una expresión más para indicar la substitución de un músculo débil por otro más fuerte al hacer un movimiento dado.

4º. PARÁLISIS O DENERVACIÓN.—Miss Kenny cree que hay parálisis por injuria a una célula nerviosa pero que esto no es común en polio y que generalmente la supuesta debilidad muscular se debe a un espasmo no tratado.

En resumen, este comité cree que la causa más importante para la invalidez del paciente, es la destrucción de las células nerviosas, como sostiene la escuela clásica, negando al espasmo su carácter de fenómeno esencial en parálisis infantil, como lo afirma Kenny.

Desde el punto de vista fisiológico y clínico está ya bien probado actualmente, que el espasmo no produce degeneración neuromuscular, aunque este espasmo, fenómeno objetivo más fácil de apreciar, pero no de interpretar, puede impedir temporalmente la actividad muscular del paciente y deformarlo ayudado por los aparatos de inmovilización absoluta, indicado por el método clásico.

Así queda perfectamente explicada la divergencia de resultados proclamados como brillantes por M. Kenny y los obtenidos en otros centros. De un largo y prolijo estudio, Nicholas Ransohoff concluye que comparando las estadísticas de Kenny con las presentadas en varios hospitales en los que el mismo personal experto hizo el trato Kenny y el clásico, en grupos de pacientes convenientemente elegidos, no se han podido obtener los éxitos sorprendentes que aquella hermana sostiene.

El asunto se discute todavía, pero sea cualquiera la opinión que se tenga sobre el espasmo, no debemos olvidar que es suyo el mérito de haber llamado la atención sobre síntoma objetivo tan fácil de apreciar y tan interesante en estos momentos y sin embargo tan descuidado por la escuela clásica.

Para explicarlo, se han hecho una serie de investigaciones que se resumen en dos teorías: la neurógena y la miogena.

De entre los trabajos aparecidos últimamente, los de Kabat y M. Knapp son posiblemente los más interesantes y a ellos vamos a referirnos.

Como una afirmación preliminar los autores discuten las características del espasmo muscular en poliomielitis y enumeran luego los 9 rasgos clínicos que lo afirman. Se muestran partidarios de la teoría neurógena y para probarla hacen

una serie de experiencias de las que sacan las siguientes conclusiones:

El dolor del espasmo es un factor de pequeña importancia y no esencial en la producción de la limitación de los movimientos pasivos, pues en 5 pacientes que recibieron inyección de pentotal (como anestésico general) la limitación de estos movimientos, determinada por el goniómetro, antes y después de la inyección, no varió en forma apreciable.

La inyección intratecal de procaína en otros cinco casos (que tenían de 3 semanas a 2 meses y medio de comenzada la enfermedad) produjo máxima relajación del espasmo. Otros dos casos crónicos, de 14 meses de duración, no indicaron ninguna variación en la limitación de los movimientos pasivos. M. Cook de la Universidad de Washington, con la misma medicación, en dos pacientes de dos semanas de enfermedad, obtuvo eliminación del espasmo. En otros dos casos notó que esta relajación no se produjo porque la dosis inyectada sólo produjo anestesia sensorial. Aumentada esta dosis se produjo el bloqueo total medular y la desaparición del espasmo.

Esto prueba que el mecanismo del espasmo es neurógeno y debido posiblemente a un aumento de descargas nerviosas sobre los correspondientes músculos, lo cual está en relación: 1º. con el aumento de potencial eléctrico que descargan los músculos espásticos en el curso de la poliomielitis, 2º. en relación con el concepto clásico de que la enfermedad se debe a un virus que se localiza en la sustancia gris de la médula espinal y 3º. de acuerdo también con la ausencia de patología muscular al comienzo de la enfermedad.

Al formular una teoría para explicarlo, los autores rechazan la afirmación ortodoxa de que la enfermedad produce primero una irritación de las células motoras de los cuernos anteriores de la sustancia gris de la médula, sobre la base de que la prolongada persistencia del espasmo y la destrucción de las células nerviosas conduciría invariablemente a la atrofia muscular de denervación, pues esta degeneración no se produce en la mayoría de los músculos en espasmo. Por lo tanto no hay correlación entre este espasmo y la destrucción de las células motoras espinales en poliomielitis. Muchos músculos espásticos permanecen en relación con células motoras de apariencia normal.

Ellos formulan otro mecanismo neurógeno que explica el espasmo, partiendo de los trabajos de Kat y Grenell, que producen en perros de experiencia un espasmo muy similar al observado en la poliomielitis humana mediante la detención de la circulación de la médula espinal. Los exámenes histológicos de la médula de estos animales demostraron marcadas lesiones y procesos de neuronofagia de las células internunciales situadas entre los cuernos anteriores y posteriores de la médula. No se encontraron lesiones en las neuronas simpáticas preganglionares ni en las neuronas de los núcleos dorsales ni de los cuernos posteriores.

La lesión de las células internunciales junto a la presencia de células motoras más o menos normales, serviría admirablemente de base para explicar el espasmo muscular, ya que es sabido que estas células intercalares transmiten impulsos inhibitorios desde los centros superiores a las células motoras de los cuernos anteriores o de la médula; privadas éstas, de este freno, lógicamente enviarán mayores descargas sobre los músculos respectivos.

Había sin embargo que demostrar que tales lesiones se producen en la polio humana.

Las secciones de la médula de pacientes que murieron en el estado agudo de la enfermedad, en el Minneapolis General Hospital, en el University Hospital, en el Ancker Hospital y en la Mayo Clinic, indicó que 26 pacientes de los 68 muertos, tuvieron lesiones inflamatorias y de neuronofagia de las células internunciales, con células motoras relativamente sanas. En el resto de pacientes hubo lesiones de ambos tipos de células.

Minckler por su parte observó, en ocho pacientes, marcada lesión de las sinapsis de la superficie de las células motoras de los cuerpos anteriores y probó a la vez, que la lesión de estas células no afecta a las mencionadas sinapsis.

Los autores afirman que en la mayoría de pacientes que sobreviven al ataque agudo, la lesión de las células intercalares predomina. Esto está de acuerdo con la observación clínica de que los pacientes que sufren de formas medianas de polio, presentan espasmos y no parálisis, siendo el pronóstico de estas cosas bastante benigno.

Los autores a que venimos refiriéndonos, inclusive explican, como la lesión intercalar bloquea los impulsos inhibitorios superiores, pero no los impulsos que regulan el to-

no muscular ni los reflejos de extensión, puesto que estos dos últimos impulsos no requieren de neurona intermedia. Lloyd, en el gato ha demostrado que su arco reflejo propioceptivo es sólo de dos neuronas, es decir sin ninguna neurona internuncial.

La concepción de la anatomía patológica en la poliomielitis, que emerge de aquí, se resume en dos tipos de lesiones: 1) Lesión de las células de los cuernos anteriores de la médula, lo que acarrea la denervación muscular y la consiguiente atrofia, y 2) Lesión de las células internunciales lo que produce el espasmo muscular.

La acción de la prostigmina, que es acetilcolinérgica, y que produce la relajación del espasmo poliomielítico está perfectamente de acuerdo con esta constatación de lesión de las células intercalares.

Queda así fuertemente documentada, por no decir probada, la teoría neurógena, no así la miógena de sister Kenny, que tiene toda la apariencia de ser una equívocada interpretación, de quien naturalmente no estaba preparada a comprender más allá de lo que su magnífica observación le indicaba.

Antes de describir con algún detalle el tratamiento tal cual se lo llevaba en el Children's Hospital de Iowa, vamos a dar algunas ideas y cifras, sobre la evolución y el pronóstico de la enfermedad, abstracción hecha del método terapéutico empleado para tratarla, puesto que así establecemos un punto de referencia para comparar el valor de los métodos: clásico, moderno y ecléctico.

El pronóstico es siempre reservado. La consulta de estadísticas correspondientes a los años 45 y 46 en los U. S. A. indica que el 14⁰/₀ es el promedio de la mortalidad, con cifras extremas del 20 y 40⁰/₀ en ciertas epidemias marcadamente graves y de apenas el 2 al 5⁰/₀ en epidemias bastante benignas. Es mi impresión, a través de lo que he observado en Quito, en las epidemias de los años 43, 44 y 47, que estas epidemias han sido marcadamente benignas, obteniéndose los mejores resultados en la población autóctona, lo que induce a pensar en algún factor de defensa de nuestra raza. No creo que este factor sea el medio externo, ya que los casos de enfermedad en la población extranjera han sido indudablemente más severos. No quiero tampoco negar con esto, desde luego, que algún factor cli-

matérico impida aquí las terribles pandemias que se ven en otros centros que gozan de una higiene superior a la nuestra.

Cabe mencionar aquí, que el mal llamado pulmón de acero, ha conseguido salvar algunas vidas que debido a localizaciones altas del virus en el sistema nervioso central, habrían sucumbido de asfixia por paro respiratorio y esto, mejora las cifras estadísticas de mortalidad.

Si el enfermo logra salir del estado agudo, ya no lleva peligro de muerte, pero su porvenir está todavía terriblemente comprometido debido a las parálisis definitivas que pueden presentarse. En general, sólo en un 3,3% de casos la parálisis procede al estado agudo de la dolencia, generalmente ellas siguen al estado agudo y pueden aparecer aún después de hasta 4 u 8 semanas del comienzo de la enfermedad.

La regresión de las parálisis y de las paresias no sigue ninguna regla fija. En los casos afortunados, ellas desaparecen después de 4 a 8 semanas de presentadas, pero, generalmente la recuperación funcional de los músculos atacados es más lenta y sólo al cabo de 2 y 3 meses se ve esbozarse algún movimiento del segmento que estuvo paralizado. El estado definitivo se establece cuando pronto después de un año y cuando tarde, después de dos años. Según Biesalski, lo que permanece paralizado durante un año, puede considerarse definitivamente perdido. Ventajosamente, gracias a las determinaciones de cronaxia muscular estamos en situación de diferenciar precozmente, una parálisis definitiva de un temporal, sin esperar el transcurso de tan largo tiempo.

En general, en un 25% de los casos hay recuperación total de los músculos que estuvieren completamente paralizados al principio y en algunas epidemias benignas se ha visto una recuperación total, hasta en un 80% de los casos. Tal vez este sería el casillero que nos corresponde a nosotros.

Para terminar voy a indicar algunas cifras dadas por Sherman de Chicago en un interesante trabajo titulado «El Curso Natural de la Poliomielitis», en el que la autora afirma que no se usó ni aplicaciones de calor, ni férulas, es decir nada específico para la enfermedad, la que por lo mismo siguió su curso natural, tal como acontece en todas partes del mundo cuando se desconoce esta enfermedad y el médico se limita a defender la vida de su paciente, hacien-

do una terapéutica simplemente sintomática. 70 casos fueron por ella tratados en esta forma en 1943, he ahí los resultados:

En el período de estado		Estado definitivo	
Parálisis severa	10%	Debilidad residual que	
Únicamente paresia	54%	exigió soportes	10%
Ninguna debilidad muscular pero sí espasmos	25%	Completamente recuperados	72%
		Ligera parálisis	8,6%
		Fallecidos	8,6%

TRATAMIENTO.— Sea cualquiera el método empleado, tenemos que reconocer con R. Jhonson de Baltimore, con Gill Bruce de Boston, con Compere de Chicago y con una gran mayoría de especialistas, *que no hay curación para la parálisis muscular definitiva, y que lo único que hace el especialista es ayudar a la recuperación a la que tienden los pacientes espontáneamente.*

Carrol Rorbert de un estudio de 1.500 casos realizado en Los Angeles se solidariza con la afirmación anterior, y con el están, una gran cantidad de estadísticas.

Con sobrada razón, se acostumbra reconocer en la evolución de la Poliomiélitis, tres estados que se conocen con los nombres de *Parálisis aguda*, o fase febril de la enfermedad, *Parálisis de convalecencia*, o fase afebril asensitiva de la enfermedad, y *Parálisis residual*, o fase crónica de la misma. En la primera fase el tratamiento es un problema médico sintomático; en la segunda, es fisioterático y en la tercera, es quirúrgico.

ESTADO DE PARÁLISIS AGUDA.—Paciente aislado, recostado en el cuadro ortopédico o por lo menos en cama dura, con todos sus músculos en posición neutra, pies en ángulo recto con la pierna y protegidos del peso de las cobijas, para impedir su equinismo, por los correspondientes estribos. Vigilancia permanente a cargo de la enfermera especializada a fin de que se dé cuenta apenas aparecen los síntomas característicos de la enfermedad es decir el espasmo, las paresias y las parálisis musculares e instituir el tratamiento correspondiente a estos síntomas.

ESPASMO.—Tan pronto que se constató se lo combatió con la aplicación de cualquiera de los medios siguientes: grandes compresas húmedas de lana, aplicadas cada cuatro horas y cubriendo todo el miembro en el que hay el espasmo. Con el mismo fin y con igual éxito se puede usar la prostigmina, o el curare y la novocaína. La primera se administra por vía oral y en dosis que varían de 5 a 15 miligramos tres veces al día. Los efectos secundarios de esta droga se evitan administrándola junto con atropina. Desde luego, en los casos de estreñimiento persistente o de retención vesical de orina, estos efectos secundarios de la prostigmina son más bien útiles.

CURARE.—Se lo encuentra en el comercio bajo el nombre Intocostrín. Lo introdujo Claudio Bernard en 1856 y lo usó en laboratorio con el fin de bloquear el paso de los impulsos nerviosos en la unión mioneural. Debe recordarse que: 1º. es de muy fácil manejo, 2º. que debe ser administrado por vía muscular o endovenosa, puesto que la lenta absorción y la rápida eliminación de esta droga cuando se la administra oralmente, no produce ningún efecto; 3º. que su acción sobre los músculos es perfectamente reversible, lo mismo que sobre los nervios y 4º. que no tiene ninguna acción directa sobre el sistema cardiovascular, y finalmente que su intoxicación es fácil de combatir, mediante la administración de prostigmina o mediante respiración artificial durante unos 15-30 minutos.

Inyectado en el paciente, no debemos olvidar que después de unos 10 o 20 minutos, si la vía fué muscular, o después de 2 a 10 minutos, si fué intravenosa, produce los siguientes síntomas y signos que no deben alarmarnos: peso y ptosis de los párpados, nistagmus, estrabismo, debilidad de los músculos del cuello y de la nuca, caída de la cabeza, pérdida de la expresión facial, lentitud y titubeo del hablado e inmediatamente supresión de los espasmos musculares.

De lo expuesto se deduce claramente que estará contraindicado cuando sobre los espasmos predominen las parálisis. Así se consiguió cedación del espasmo desde 2 horas a días. La inyección puede repetirse cada 4 horas sin peligro.

NOVOCAINA.—En tres pacientes se hizo la inyección de novocaína intraraquídea para combatir el fuerte espasmo que

presentaban en sus miembros inferiores, con resultados que parecen superiores a los obtenidos por los medios anteriores.

En unos pocos casos que hubo parálisis de la respiración los pacientes salvaron la vida gracias al pulmón mecánico o cámara respiratoria.

La Diatermia, rayos infrarojos, horno de Bier, también se mostraron eficaces para combatir el espasmo de los pocos pacientes a quienes se les aplicó.

A. Watkins y M. Brazier han hecho un estudio mio gráfico del efecto producido por varias formas de terapia termal y de prostigmina sobre el espasmo muscular durante la primera semana de poliomielitis en 6 pacientes; de un total de 835 mediciones sacan las conclusiones siguientes:

Con 20 minutos de irradiación infraroja o de diatermia, la irritabilidad muscular no varía en forma apreciable. Antes y después de la prueba, el electro miógrafo indicó valores de más o menos, 1,77 microvolts, después de 5 segundos de estiramiento del músculo espático, bajo la acción de un peso estandar...

Con 20 minutos de calor luminoso, la irritabilidad disminuye en un 20%, y después de 20 minutos de una inyección de 1,6 miligramos de prostigmina, la irritabilidad disminuye el 24%.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

DOLOR.—Los mismos medios que corrigen el espasmo suprimen este síntoma.

PARÁLISIS Y PARESIAS.—El imbalance que estos trastornos acarrear se combatió mediante una terapéutica posicional y suportativa adecuada, a fin de evitar deformaciones y más tarde contracturas.

Los diferentes segmentos del cuerpo fueron sometidos cada cuatro horas a movimientos pasivos de la máxima amplitud posible, es decir, ejecutadas hasta donde no despierten ningún dolor o desagrado. En algunos pacientes este dolor provocado exigió reposo absoluto por varias días.

El uso de suero de convalescientes, de suero estreptocócico y toda la terapéutica clásica se hizo también dentro de las normas clásicas.—*Irradiación ultravioleta de la sangre del paciente.* Esa terapéutica preconizada por G. Miley y realizada por él en 58 pacientes, siguiendo la técnica de Knoll, no fué puesta a prueba por falta de equipo corres-

pondiente, a pesar de que, según su autor, ella acorta el período agudo de la enfermedad y de que, en las formas bulbo-espinales así tratadas hubo sólo un 9^o/10 de defunciones, frente a un 35^o/10 de defunciones en iguales formas en pacientes que no recibieron la irradiación.

PERÍODO SUBCRÓNICO.—Una vez que ha declinado el estado agudo de la enfermedad, es urgente y forzoso examinar con toda precisión la magnitud de los destrozos o secuelas que ha dejado la enfermedad. Con este objeto se registra, dentro de condiciones standar, el estado de todos y cada uno de los músculos del paciente, de acuerdo con las *cartas musculares* que para el efecto existen. Durante este período debe repetirse este chequeo, por lo menos cada dos semanas, con objeto de tener una idea precisa del estado del paciente y de los efectos que va dando la terapéutica instituída. En los pacientes muy tiernos, hay que llenar estas cartas con ayuda del examen eléctrico, realizado por personal de experiencia, ya que en los músculos atacados, cambian totalmente los puntos que despiertan su actividad al ser estimulados. También éste era el momento, día por medio, en que se hacían determinaciones de cronaxia, para formular pronósticos con más certitud.

El tratamiento fué a base de fisioterapia; ella llena todas las indicaciones en esta fase. Los enfermos reciben las férulas y soportes adecuados a su estado, con el objeto de proteger las articulaciones y los músculos, ya que el desequilibrio muscular que existe, crea estiramientos y retracciones en todas las partes blandas del segmento afectado y ya que la posición óptima de un músculo para su mejor nutrición y trabajo, es la que restablece su longitud normal; si sus puntos de inserción se acercan o alejan, su potencia decae. Estas férulas se trabajan, pues, de acuerdo con las indicaciones de las cartas musculares y son de modelos simples.

Los pacientes eran quitados estas prótesis durante 30 minutos, dos veces diarias, salvo contraindicación, con el objeto de que se sometieran a la fisioterapia. Esta consistía en la aplicación de masajes cada vez tanto más intensos, cuanto menos tendencia al dolor presentaba el enfermo; éste iba precedido de aplicaciones calientes, tipo Kenny, cuando persistía el espasmo muscular, y horno de Bier en caso

contrario. En los casos crónicos la diatermia seguía al masaje. Terminado éste, venía la serie de movimientos pasivos y luego los activos en una amplitud y de una duración tal que no produjeran la menor fatiga del paciente.

Siempre se aplicó un bien elaborado programa de reeducación muscular. Al ejercitar éste se presentan las discrepancias hasta hoy no resueltas definitivamente. El dilema es: o se deja que un movimiento dado realice el paciente mediante músculos que sustituyen al o a los paralizados, o como quiere sister Kenny, se impide por todo medio este fenómeno que ella llama de incoordinación y que en realidad es un fenómeno de sustitución de un músculo cero por uno activo. El método Kenny cree corregir el trastorno mediante la explicación clara y precisa que aconseja hacer al paciente, sobre el sitio que ocupa dicho músculo, sus puntos de inserción y la acción que de él se espera, con el objeto de combatir la alienación mental de que sufre el sujeto, «dice».

Esta educación de los convalecientes se hizo en todos ellos, desgraciadamente con resultados que distan mucho de ser los anhelados.

En pacientes no cooperativos, como siempre lo es un niño tierno, y la contracción muscular se provocó mediante electroterapia.

La aplicación de corrientes eléctricas es buena, siempre que se conozcan sus limitaciones como afirman Watkins y Brazier y en general las escuelas alemana y francesa, es decir, que ella debe aplicarse en forma que no traiga fatiga muscular y en general nunca deben usarse aparatos que den más de 30 estimulaciones por minuto, y en músculos de valor de 1 o más. La galvánica está indicada para músculos cero, pero no debe olvidarse que ésta no impide la atrofia muscular progresiva que se presenta durante los 100 primeros días de parálisis. Luego ella ya retarda esta atrofia progresiva. En este sentido, el masaje es un gran competidor de la corriente galvánica. Se aplican ambos, con intención además de hipertrofiar las pocas fibras sanas que hayan en músculos O. Tan pronto como posible se indicaba a los pacientes, sentarse, ponerse de pie y caminar. Actitudes que eran tomadas con el auxilio de prótesis y férulas, en contraposición a las ideas de Kenny que hace un rechazo violento a toda clase de soportes.

En este período que dura hasta un año, la única intervención quirúrgica que se permite, siguiendo las indicaciones de Farland de los Angeles, es la neurotripcia, cuando la recuperación de la fuerza muscular es insatisfactoria. Este autor, obtuvo en el año 42, un 71⁰/₀ de buenos resultados, dice, sobre 900 pacientes que presentaban desde acentuada paresia hasta parálisis. Esta pequeña intervención consiste en comprimir violentamente el sitio adecuado del miembro incapacitado a fin de producir un aplastamiento de los nervios que pasan por ese sitio y de que luego venga la proliferación nerviosa reparatriz, muchos de cuyos filetes irán a inervar el músculo paralizado. Sobre este procedimiento no tengo experiencia personal para aconsejarlo o no.

En general, las operaciones están contraíndicadas en todo paciente antes de un año de convalecencia y siempre antes de los 10 años de edad del enfermo, salvo algunas transposiciones tendinosas, o el acortamiento o alargamiento de ellos en músculos cero.

PERÍODO CRÓNICO.—Es el período de las intervenciones quirúrgicas representadas especialmente por las artrodesis u operaciones de estabilización de uso tan extendido en contraposición a otras indicadas, como el injerto nervioso etc. que se realizan dentro de estrechas y precisas indicaciones?

Para terminar, quiero indicar que el promedio de hospitalización de los pacientes fué de 3 semanas cuando la reeducación y la gimnasia correctiva de ella podía ser continuada en su casa, en caso contrario ellos venían al hospital para continuar con su fisioterapia.