

Rehabilitación en el tratamiento de la poliomielitis anterior aguda

I. Laffont
A. Yelnik
S. Cantalloube
O. Dizien

La poliomielitis anterior aguda (PAA) se erradicó casi completamente en los países en los que se instauró la vacunación obligatoria. Aunque en esos países las formas recientes son hoy excepcionales, a menudo se presenta el problema del tratamiento de pacientes que contrajeron la enfermedad varios años atrás.

Para poner en práctica un tratamiento correcto es necesario conocer bien la enfermedad, sus secuelas y los problemas específicos que plantea el envejecimiento en tales pacientes.

La rehabilitación de las poliomielitis de larga data se analiza en muchos trabajos recientes que, en algunos casos, proponen protocolos de rehabilitación específicos para esta patología. De ser necesario, las prótesis y la readaptación se deben incluir en el proyecto terapéutico, que debe enmarcarse en un equipo multidisciplinario coordinado por un médico experto en esta enfermedad y sus secuelas.

Por último, se debe olvidar los tratamientos quirúrgicos, ampliamente utilizados en épocas de grandes epidemias, que pueden todavía indicarse en algunos casos muy precisos.

Epidemiología

La primera descripción de la PAA se realizó en el siglo XVIII. A principios del siglo XX se produjeron grandes epidemias en los Estados Unidos, que luego afectaron regularmente a toda América del Norte y Europa entre 1936 y 1954 [41]. Durante este período se crearon en todo el mundo centros de rehabilitación especializados en el tratamiento de esta patología. La vacunación contra el virus de la poliomielitis se inició en 1955 y provocó el ocaso espectacular de la enfermedad.

Actualmente hay menos de diez nuevos casos de PAA por año [20]. Además de las rarísimas formas «autóctonas», existen algunas formas recientes de PAA contraída en el extranjero, en países que no aplican la vacunación.

Las estadísticas recientes acerca de las poliomielitis de larga data coinciden en cifras de alrededor de 250 000 personas en los Estados Unidos [3] y de 55 000 en Francia [41], cifras probablemente subestimadas que no incluyen a los pacientes con secuelas mínimas.

Clínica de la poliomielitis anterior aguda

La PAA evoluciona normalmente en tres fases: a la fase aguda le sigue una fase de estabilización que generalmente dura decenas de años y que, en algunos casos, puede culminar en una fase en la que aparecen dificultades relacionadas con el envejecimiento de los pacientes.

Poliomielitis anterior aguda en fase aguda

Actualmente excepcional, la PAA en fase aguda presenta comúnmente un síndrome infeccioso grave con trastornos digestivos, raquialgias y mialgias, al que en 48 horas se asocian parálisis de topografía muy variable entre un enfermo y otro. Las parálisis incluyen desde la lesión aislada de un músculo hasta las formas severas de cuadruplejía, que afectan al tronco y los músculos respiratorios y que pueden poner en peligro la vida. En general, la topografía es asimétrica, anárquica e imprevisible, siendo esto muy específico de la enfermedad [20].

La remisión de las parálisis comienza por término medio 3 semanas después, de manera relativamente imprevisible y durante algunos meses, dejando como secuelas deficiencias motoras de tipo periférico, cuya gravedad y extensión varían en cada paciente.

Isabelle LAFFONT: Chef de clinique-assistant.

Alain YELNIK: Chef de service.

Sylvie CANTALLOUBE: Médecin attaché.

Olivier DIZIEN: Professeur agrégé.

Service de médecine physique et de réadaptation, unité Widal 1, hôpital Raymond Poincaré, 104, boulevard Raymond-Poincaré, 92380 Garches.

Recuperación

Los procesos de recuperación de la función muscular después del episodio agudo se conocen bien [3]: al brote de las terminaciones nerviosas sanas que van a adoptar las fibras musculares desnervadas (la cantidad de fibras musculares dependientes de una sola motoneurona puede así alcanzar valores de 4 a 8 veces superiores a los normales) se asocia hipertrofia de las fibras musculares todavía innervadas (que pueden aumentar de dos a tres veces su tamaño). De este modo, un paciente puede compensar una pérdida que supera el 75 % de sus unidades motoras y recuperar una fuerza muscular por debajo de lo normal en el examen.

Junto a los mecanismos de recuperación, intervienen los fenómenos de compensación y de adaptación, favorecidos por la rehabilitación, que contribuyen a mejorar la función.

Problemas relacionados con el envejecimiento de los pacientes poliomiélicos

Los problemas relacionados con el envejecimiento de los poliomiélicos son múltiples y se analizan en numerosos trabajos recientes.

Disminución de los rendimientos motores

Suele advertirla el paciente y puede afectar tanto a los músculos lesionados por la enfermedad como a los aparentemente indemnes. La disminución de los rendimientos motores recibió diversas explicaciones, todas ellas susceptibles de tenerse en cuenta [3]: falta de adaptación al ejercicio físico (que no es específica de los pacientes poliomiélicos), empleo excesivo de algunos músculos con «fatiga» prematura de los mismos, aumento insidioso de peso cuyos efectos nefastos se notan más cuanto más precario es el capital muscular, agravación del estado ortopédico o aparición de dolores (cf infra). La disminución de los rendimientos motores influye en las actividades de la vida diaria, en particular durante la marcha, la subida de escaleras y en algunos casos en la acción de vestirse. El cuadro I muestra la frecuencia de estos síntomas [1].

Complicaciones ortopédicas

La degeneración artrósica de las articulaciones de los miembros afectados por la enfermedad se observa corrientemente: gonartrosis, coxartrosis, omartrosis. Las deformaciones raquídeas como la escoliosis son triviales en caso de lesión del tronco, pero pueden agravarse secundariamente. Entre las demás complicaciones ortopédicas se pueden citar las patologías del hombro (subluxación de la cabeza humeral, alteraciones morfológicas y funcionales de la articulación, tendinitis), el genu recurvatum particularmente frecuente, el equino o el talo del tobillo, los dedos en garra y las demás deformaciones del pie.

Finalmente, se debe mencionar las fracturas de los miembros, algo más frecuentes en esta población en lo que se refiere a los miembros afectados por la enfermedad, especialmente en el extremo inferior del fémur y en el extremo superior del húmero [27].

Dolor

El dolor es con frecuencia motivo de consulta en la poliomiélicia de larga data. Puede tener origen articular (artrosis) y/o muscular a partir de un grupo de músculos utilizados excesivamente. Los dolores raquídeos (lumbalgias, dorsalgias, cervicalgias) son frecuentes, favorecidos por las alteraciones de posición, a las que se suman la discopatía o la degeneración artrósica. Las radiculalgias (ciatalgias, cruralgias, neuralgias cervicobraquiales) no son infrecuentes en este contexto. Los síndromes de los canales (del nervio

Cuadro I.– Nuevos síntomas y dificultades en las actividades de la vida cotidiana en poliomiélicos de larga data (en porcentaje). Revisión de la bibliografía según Agre [1].

Síntomas	Halstead [2] (n = 539)	Halstead [3] (n = 132)	Agre [1] (n = 79)	Lonnberg [4] (n = 3.607)
Fatiga	87	89	86	62
Debilidad muscular músculos afectados músculos indemnes	87 77	69 50	80 53	54 33
Dificultades en la marcha	85	64	-	52
Subida de escaleras	83	61	67	54
Vestirse	62	170	16	17

mediano en el túnel carpiano o del cubital en el canal de Guyon) son particularmente frecuentes en los que usan bastones o sillas de ruedas.

Complicaciones respiratorias

Un estudio reciente estima en el 42 % el porcentaje de poliomiélicia de larga data que se acompañan de trastornos respiratorios [34], que pueden abarcar desde simples alteraciones del sueño por hipoventilación nocturna hasta episodios graves de insuficiencia respiratoria aguda. El porcentaje se eleva si se incluyen los pacientes que presentaron trastornos respiratorios en la fase inicial de la enfermedad.

La deficiencia motora de los músculos inspiradores o espiradores provoca una disminución de los volúmenes respiratorios (y en consecuencia de la capacidad vital), una mayor dificultad para drenar las secreciones bronquiales y, por lo tanto, una mayor sensibilidad a las infecciones [5]. A los trastornos motores se agrega un componente parietal con rigidez progresiva de la caja torácica por disminución de la ampliación torácica activa, eventualmente agravada por una escoliosis. A los factores musculares y parietales pueden añadirse obesidad o trastornos de la deglución. Todo esto ocasiona insuficiencia respiratoria restrictiva.

Trastornos vasomotores

Muchos pacientes se quejan de trastornos vasomotores en los miembros afectados, con cianosis e hipersensibilidad al frío [26]. Tales trastornos, dolorosos y a menudo mal tolerados, son frecuentes pero benignos, por lo que no precisan ningún tratamiento especial salvo la conservación de la temperatura (medias gruesas, baños calientes de los pies, guantes).

Trastornos de la deglución

Del 11 al 22 % de los pacientes poliomiélicos se quejan de trastornos de la deglución en la fase tardía de la enfermedad, aun cuando en algunos de ellos no se advirtió ninguna lesión inicial de los pares craneales [21, 52].

Otras quejas referidas por los pacientes poliomiélicos de larga data

La fatiga es un síntoma muy frecuente y poco específico. Los trastornos gastrointestinales, del sueño, de concentración y genitosexuales suelen ser difíciles de interpretar.

Problemas psicológicos

Las dificultades psicológicas relacionadas con una afección crónica pueden agravar la minusvalía y deben ser consideradas en el tratamiento de estos pacientes. Las dificultades pueden incrementarse claramente por la aparición de nuevos síntomas [6], que la mayoría de los pacientes interpretan

como una agravación de la enfermedad. La obsesión de la recidiva, de la reactivación del virus y el espectro del «síndrome postpoliomielítico», que han dado origen a numerosas publicaciones en los últimos veinte años, no hacen más que alimentar la angustia de estos pacientes.

Síndrome postpoliomielítico (post polio síndrome PPS)

No hay consenso acerca de la realidad del PPS [17, 18, 31, 35, 37, 60] y las publicaciones referidas a este tema se han multiplicado desde 1980 [11]. Junto a los que sostienen que el PPS es una entidad verdadera, están quienes defienden la idea de que los síntomas referidos por los pacientes se relacionan con otras causas identificables (envejecimiento, problemas clínicos, ortopédicos, neurológicos, psicológicos) y que actualmente nada permite diferenciar con certeza un PPS tardío. Mencionado por primera vez en 1875, el PPS se asimiló en un principio a una patología parecida a la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), hipótesis que luego fue abandonada [36]. En 1972, algunos autores hablaron de *post-poliomyelitis progressive muscular atrophy (PPMA)* frente a la disminución de los rendimientos motores y a la amiotrofia reciente de algunos músculos. A partir de 1980 y hasta nuestros días, se utiliza el término más genérico de PPS. Con este término se agrupa cierto número de manifestaciones clínicas referidas por los pacientes poliomielíticos de larga data, que aparecen por término medio 30 años después del comienzo de la enfermedad, y entre las cuales se destacan la fatiga inhabitual, los dolores y las debilidades musculares [57]. A estos tres síntomas se asocian amiotrofia y disminución de los rendimientos funcionales y en ocasiones incremento de los trastornos respiratorios y de la deglución [53].

Por ahora ningún examen complementario parece estar en condiciones de confirmar este diagnóstico que sigue siendo exclusivamente clínico [8, 11, 12]. La frecuencia del PPS es variable: en el 20 al 100 % de los pacientes poliomielíticos de larga data, de acuerdo con los autores que reconocen su existencia [8, 12, 49, 59]. Se han señalado algunos factores de riesgo para el desarrollo de un PPS [12, 57]: lesión inicial severa y poliomielitis contraída tardíamente. Más controvertido es el papel del aumento de peso y el de las perturbaciones psicológicas [9].

Actualmente no hay certeza absoluta en lo que se refiere a la fisiopatología de esta nueva entidad: la utilización excesiva de las motoneuronas que sobreviven a la fase inicial de la enfermedad y el agotamiento progresivo de sus posibilidades de sustitución es la hipótesis de la mayoría de los autores [8, 11, 44]. La debilidad muscular y la fatiga que los pacientes refieren podrían estar parcialmente relacionadas con esta «senescencia precoz» [7]. La fatiga podría tener un origen central [7]. La persistencia del virus en el sistema nervioso central (demostrada en varias ocasiones) está lejos de ser claramente responsable de los síntomas descritos por los pacientes, lo mismo que algunas anomalías inmunológicas [13, 39, 42, 45, 50].

Todos los tratamientos medicamentosos que se han administrado con la intención de mejorar los síntomas del PPS han dado resultados decepcionantes [19, 52, 55]. Un solo trabajo refiere una mejoría clínica tras la administración de anticolinesterasas [56].

Todos estos datos explican las dificultades que plantea el tratamiento de estos pacientes con sintomatología variada. Quizás hay que evitar preocuparles formulando demasiado rápido un diagnóstico de PPS, entidad aún controvertida y de la cual no se sabe si verdaderamente debe ser diferenciada de los demás problemas relacionados con el envejecimiento.

Papel de la rehabilitación

La rehabilitación en la fase aguda de la poliomielitis sólo se tratará brevemente. El problema de la rehabilitación en la fase secuelear de la enfermedad se plantea regularmente en la consulta especializada y, por lo tanto, será el punto esencial de este artículo.

La prescripción de la rehabilitación después del período agudo requiere una evaluación precisa de la enfermedad y de sus eventuales complicaciones, con la finalidad de formular la indicación y adaptar el programa a cada paciente [14]. La evaluación incluye examen muscular, ortopédico, trófico, respiratorio y funcional. Las diferentes técnicas se eligen de acuerdo con los objetivos propuestos.

La duración de la rehabilitación debe adecuarse a un objetivo preciso y no debe prolongarse salvo en casos particulares.

Fortalecimiento motor

Fase aguda

El fortalecimiento motor analítico de los músculos paralizados es la base de la rehabilitación [30]. Las técnicas de estimulación o fortalecimiento, manual o instrumental, se utilizan tanto en los músculos deficitarios como en los músculos sanos, con la finalidad de provocar compensaciones de tipo funcional (por ejemplo, fortalecimiento de los depresores del hombro para facilitar el uso de bastones).

Fase tardía de la enfermedad

El fortalecimiento motor fue durante mucho tiempo criticado por algunos autores, pues creían en la posibilidad de que un fortalecimiento excesivo de los músculos deficitarios pudiera degradar la función muscular [3]. En realidad, el fortalecimiento muscular bien ejecutado parece proporcionar indudables beneficios en lo que se refiere a la fuerza, la resistencia y la fatiga de los grupos musculares afectados por la enfermedad [1, 22, 23, 24, 54]. El problema es lograr la práctica de ejercicios con una intensidad suficientemente elevada para mejorar el rendimiento, sin caer en la trampa del «exceso de entrenamiento» que podría ser deletéreo para la función muscular.

El fortalecimiento debe efectuarse durante períodos relativamente cortos, evaluando regularmente su eficacia para evitar que se agraven los trastornos ortopédicos (por ejemplo, agravación de una gonartrosis por trabajo intenso del cuádriceps) y que se altere la función muscular a causa de la intensidad excesiva de los ejercicios.

Se pueden utilizar numerosas técnicas: fortalecimiento motor manual o en poleoterapia, estática o dinámica, fortalecimiento en máquina isocinética. Hay que evitar el trabajo con cargas máximas y privilegiar el trabajo por debajo del límite con repeticiones múltiples (por ejemplo, cinco a diez repeticiones musculares al 50 ó 70 % de la fuerza máxima previamente determinada). Se ha de tener en cuenta la fatiga muscular (tiempo de reposo). Las evaluaciones regulares de la fuerza máxima de los grupos musculares tratados permiten adecuar de la mejor manera posible el programa de fortalecimiento.

Lo ideal es distribuir las sesiones a lo largo de 6 a 8 semanas consecutivas, a razón de dos a tres sesiones por semana. Los grupos musculares que más se benefician con estas técnicas de fortalecimiento motor son los músculos de los miembros inferiores, en particular el cuádriceps, los glúteos y los tríceps.

Cuidado ortopédico

Fase aguda de la enfermedad

Combatir las complicaciones ortopédicas es una prioridad absoluta del tratamiento [30]. La rehabilitación tiende a evitar las retracciones musculotendinosas mediante técnicas de estiramiento manual y maniobras posturales, las deformaciones óseas generadas por los desequilibrios musculares y las retracciones en un esqueleto en pleno crecimiento.

La prevención de las deformaciones óseas puede requerir maniobras posturales o contenciones externas en forma de yesos, resinas o férulas.

Fase tardía de la enfermedad

El cuidado ortopédico no debería incluir una rehabilitación específica, al menos no prolongada. Los pacientes deben tener nociones básicas de autocuidado, aunque pueden ayudarse eventualmente con sesiones de gimnasia o práctica deportiva, que les permita prescindir del kinesiterapeuta después de la estabilización de la poliomiéлитis.

No obstante, la prescripción de algunas sesiones anuales puede ser útil en casos de retracción musculotendinosa que afecta a la función, de aparición o agravación reciente (por ejemplo, retracción del recto anterior con flossum de cadera en un enfermo en silla de ruedas). Hay que recordar sin embargo que es probablemente ilusorio someter a un paciente a sesiones de estiramientos y posturas para combatir retracciones antiguas que no mejorarán con estas técnicas, y que es ilícito querer reducir una deformación articular permanente cuando se corre el riesgo de desequilibrar un miembro completo. Las sesiones deben aprovecharse también para orientar al paciente en lo que se refiere a su higiene de vida (exceso de peso, actividad física, etc.) y enseñarle a manejarse solo.

Los músculos en los que más frecuentemente se observa una retracción cierto tiempo después de la poliomiéлитis, y que puede repercutir severamente en el futuro funcional, son los siguientes [30]: isquiotibiales (flossum de la rodilla y cifosis lumbar), extensores de la columna vertebral (lordosis lumbar), pectorales (anteropulsión del hombro, síndrome respiratorio restrictivo), trapecio superior (elevación del muñón del hombro), recto anterior, sartorio, psoas y tensor de la fascia lata (flossum de cadera), aductores o abductores de la cadera (pelvis oblicua, subluxación de cadera), tríceps sural (pie equino), flexores cortos de los dedos del pie y aponeurosis plantar (pie hueco), flexores largos de los dedos del pie (dedos en garra), músculos de la concavidad de una deformación escoliótica, músculos homolaterales de una hemipelvis elevada.

Fisioterapia

Fase aguda

La fisioterapia (aplicaciones de calor con finalidad antálgica y preparatoria de las sesiones de rehabilitación, electroestimulación de los músculos paralizados) ocupó durante mucho tiempo un lugar importante en el tratamiento de la poliomiéлитis [30].

Fase tardía

El lugar de la fisioterapia no está aún definido. Sigue siendo un tratamiento complementario de las manifestaciones dolorosas de una artrosis avanzada o de raquialgias. En estas indicaciones pueden utilizarse todas las técnicas (ultrasonidos, electroterapia antálgica, ondas electromagnéticas, calor, etc.). En cambio, la electroestimulación no está indicada para el fortalecimiento motor de estos pacientes, excepto en las sideraciones musculares consecutivas a inmovilización o intervención quirúrgica.

Columna vertebral

Numerosos trabajos se refieren a las complicaciones raquídeas de la poliomiéлитis [10, 29], cuya frecuencia es particularmente elevada en esta población. Uno de cada tres pacientes poliomiéлитicos tiene escoliosis [4, 48]. No se detallará en este artículo el tratamiento de las escoliosis paralíticas, que a menudo se desarrollan en niños muy pequeños.

En la fase secular de la enfermedad los pacientes suelen tener una escoliosis de larga data, que ante todo es importante analizar en detalle.

Evaluación etiológica

Deformaciones raquídeas (participación de las deformaciones vertebrales, de la parálisis de los músculos del tronco y/o de su retracción), desequilibrios de la pelvis como causa baja de la escoliosis (pelvis oblicua por retracciones musculotendinosas de los flexores, abductores o aductores de las caderas; problemas articulares como luxación o subluxación de caderas; examen de los miembros inferiores en busca de asimetrías de longitud).

Evaluación de la repercusión

Sobre todo respiratoria (deformación torácica, disminución de la amplitud torácica, pruebas funcionales respiratorias, gasometría, etc.), reumatológica (modificaciones artrósicas con dolor) o neurológica (radiculalgias).

Evaluación funcional

Incomodidad en las actividades de la vida diaria, magnitud de los fenómenos dolorosos, perjuicio estético, repercusión psicológica, etc.

Evaluación de evolutividad

Se basa en el control clínico y radiológico regular.

Al término de estas evaluaciones, las decisiones terapéuticas pueden adaptarse a cada caso en particular: reanudación de la rehabilitación, colocación de un corsé corrector o de sostén y eventualmente cirugía.

Entrenamiento al esfuerzo

Se ha incriminado a la falta de acondicionamiento para el esfuerzo de la degradación de la calidad de vida de los pacientes poliomiéлитicos de larga data [1, 38]. La repercusión de los programas de entrenamiento al esfuerzo propuestos a los pacientes poliomiéлитicos de larga data se ha analizado a partir de los rendimientos cardiorrespiratorios y musculares, de la fatiga referida por los pacientes y de su calidad de vida [15, 16, 38, 40].

Se ha demostrado que un entrenamiento aeróbico ejerce efectos beneficiosos, siempre que sea bien programado.

El entrenamiento puede hacerse con bicicleta o con cinta de marcha. También puede aplicarse en los miembros superiores [40]. Para conseguir un resultado beneficioso deben hacerse regularmente de dos a tres sesiones por semana, respetando la propensión a la fatiga del paciente y la aparición de dolores, que señalarían una indicación equivocada o un programa inadecuado. La cantidad total de sesiones varía según los casos, pero en general se necesita un programa de 2 a 3 meses.

El trabajo debe ser aeróbico: la intensidad del ejercicio debe adaptarse a la frecuencia cardíaca (que debe permanecer por debajo del 70 % de la frecuencia máxima teórica para la edad del paciente) o incluso a parámetros clínicos como el jadeo. Cada sesión debe incluir un período de precalentamiento seguido de un período de trabajo. El trabajo se ejecuta de acuerdo con diversos protocolos de entrenamiento al esfuerzo en forma estrictamente aeróbica.

Al final del protocolo de entrenamiento, hay que estimular al paciente a que practique regularmente alguna actividad física para conservar el beneficio obtenido.

Balneoterapia

La balneoterapia es sumamente útil en la poliomielitis de larga data. Posibilita el trabajo sin carga, lo que disminuye las fuerzas mecánicas en articulaciones frecuentemente artrósicas. También es útil en los programas de fortalecimiento motor o de entrenamiento al esfuerzo. Su acción antálgica y relajante, las múltiples posibilidades de rehabilitación raquídea que ofrece, su importancia para la conservación de una amplitud torácica de buena calidad y los beneficios psicológicos que brinda, hacen de este procedimiento una excelente herramienta de rehabilitación.

Tratamientos medicamentosos

Las terapéuticas medicamentosas en las manifestaciones tardías de la poliomielitis y sus complicaciones son esenciales. Se basan en la prescripción de antálgicos y/o de antiinflamatorios en caso de episodio doloroso de artrosis o de dolores raquídeos. Las infiltraciones, especialmente en caso de síndrome de los canales (túnel carpiano, canal de Guyon) y también para el tratamiento de tendinopatías, raquialgias y artrosis de rodilla u otras articulaciones, suelen ser útiles y facilitan la kinesiterapia. La prescripción de antidepresivos o ansiolíticos puede ser necesaria en casos de repercusión funcional severa e importantes dificultades psicológicas.

Rehabilitación respiratoria

La rehabilitación respiratoria se realiza en pacientes con trastornos respiratorios secuelares y debe ser controlada regularmente [5, 25]. Consiste en técnicas manuales de ventilación asistida para combatir la hipoventilación de algunas regiones pulmonares, en fortalecimiento motor de los músculos inspiradores y espiradores deficitarios, y en la movilización pasiva de la caja torácica para evitar la rigidez de la misma. En algunas situaciones pueden indicarse técnicas de desobstrucción y drenaje postural.

Las técnicas instrumentales, especialmente la utilización de relajadores de presión (tipo Bird), permiten una conservación pasiva de la expansión torácica.

Por último, en algunos casos puede necesitarse ventilación a domicilio con eventual oxigenoterapia nocturna o incluso permanente. No se detallarán su prescripción y vigilancia.

Rehabilitación de la deglución

Se basa en técnicas de toma de conciencia de la motricidad bucofaríngea, de sincronización con los tiempos respiratorios, y de estrategias de compensación y entrenamiento, cuyos resultados son interesantes [21, 52].

Prótesis y ayudas técnicas

Indicaciones de las prótesis

Las prótesis ocupan un lugar fundamental en la estrategia terapéutica de la poliomielitis. Están indicadas tanto en fases tempranas como en fases secuelares de la enfermedad. En las últimas, se aplican esencialmente en los miembros inferiores y, sobre todo, para mejorar o preservar la marcha segura y evitar caídas, limitar las deformaciones ortopédicas, y en algunos casos para prevenir los dolores o disminuir la fatiga [58]. Las prescripciones tardías a veces se enfrentan

a la reticencia de los pacientes, que consideran la prótesis como «un retroceso» [47].

En la rodilla

Frente a una deficiencia del cuádriceps que no permite el bloqueo de la rodilla y que perturba la función, puede necesitarse una ortesis cruropedia articulada con o sin cerrojo que posibilite la marcha en buenas condiciones. Las ortesis libres con un tope antirrecurvatum pueden prescribirse cuando un recurvatum se agrava, se hace doloroso o amenaza el futuro funcional de la rodilla.

En la cadera

Raramente es necesario agregar una pieza de cadera articulada con cerrojo a una férula cruropedia, pero puede ayudar a estabilizar la cadera en el plano frontal. Añadir falsos glúteos permite una estabilización teórica en caso de deficiencia de los extensores de la cadera.

En el pie

La tendencia al pie equino por deficiencia de los elevadores puede corregirse con una ortesis de elevación. El pie hueco talo (parálisis de los flexores plantares y tracción excesiva ejercida por los músculos cortos plantares, con verticalización del calcáneo y hundimiento de la bóveda plantar) puede beneficiarse con un calzado ortopédico a medida, igual que un pie valgo (por deficiencia del tibial anterior y del tibial posterior) o un varo (por deficiencia de los peroneos o de los extensores de los dedos del pie). Las plantillas ortopédicas son útiles, cuando hay zonas de apoyo excesivo, para corregir algunos trastornos en la posición de pie con apoyo, o para compensar una desigualdad de longitud de los miembros inferiores (en ese caso suele tratarse de agregados a plantillas ortopédicas).

En la columna vertebral

Puede utilizarse todo tipo de prótesis de acuerdo con el cuadro clínico del paciente, desde las simples fajas de contención hasta los corsés rígidos (de sostén, de contención o de corrección).

Ayudas técnicas

En los miembros superiores pueden utilizarse todas las ortesis de función, que deben adaptarse a cada caso en particular.

Los bastones simples o los bastones muletas pueden ser útiles para mejorar la marcha, darle mayor seguridad o disminuir una cojera. Las muletas axilares ya no se utilizan debido a las parálisis radiales y la molestia torácica que provocan.

La silla de ruedas, manual o eléctrica, puede utilizarse en casos de tetraplejía, paraplejía, trastornos ortopédicos complejos, trastornos respiratorios graves, envejecimiento, etc. La prescripción de un aparato de verticalización a domicilio permite evitar las complicaciones ortopédicas relacionadas con la posición sentada prolongada en una silla.

Reglas de vida

El papel esencial de la adaptación del modo de vida al grado de incapacidad ha sido mencionado por varios autores [1, 28] y ha permitido a muchos pacientes poliomielíticos llevar una vida casi normal después de la fase aguda.

Después resulta más difícil hacer que los pacientes acepten cambiar sus hábitos por una afección que consideran estabilizada [47]. La adaptación del modo de vida implica tomar ciertas precauciones, entre las cuales ocupa un lugar importante el aumento de peso [14]. También hay que explicar que es necesario evitar la fatiga mediante descansos duran-

te el día, medida simple pero de eficacia demostrada en varios estudios [1,3,46], tanto en el aspecto funcional como en los rendimientos musculares en pacientes con secuelas de poliomielitis. La adaptación puede requerir algunos acondicionamientos en el domicilio o el lugar de trabajo [61].

Apoyo psicológico

La aceptación de la minusvalía a veces plantea problemas difíciles que pueden necesitar la ayuda de un psicólogo o un psiquiatra. Los pacientes poliomielíticos de larga data a menudo necesitan que se les informe y tranquilice acerca de la evolución de su enfermedad cuando comienzan a aparecer los primeros signos de envejecimiento, por la gran obsesión de la recidiva en pacientes que se consideraban definitivamente estabilizados y que suelen guardar un recuerdo muy doloroso de los largos meses de tratamiento en el comienzo de la afección.

Cirugía de la poliomielitis

La cirugía de la poliomielitis es un campo muy amplio, acerca del cual sólo pueden darse algunas nociones que permitan al rehabilitador «ver un poco más claro» en lo que se refiere a ciertas intervenciones practicadas anteriormente [4] y formular, en caso de necesidad, nuevas indicaciones en pacientes con secuelas.

Cirugía en la fase aguda

Las intervenciones practicadas en estos pacientes en la fase aguda han sido numerosas.

Cirugía de corrección de trastornos ortopédicos

- Alargamientos óseos por asimetría de longitud de los miembros inferiores.
- Osteotomía de rectificación (genu varum, genu valgum), de detorsión.
- Osteotomía de recurvatum (corrección de un flectum).
- Intervención de cobertura cotiloidea (osteotomías, artroplastias, etc.).
- Epifisiodesis tibiales o femorales para compensar una asimetría de longitud de los miembros inferiores durante el crecimiento.
- Tenotomías en caso de retracciones musculotendinosas permanentes (tenotomía del tendón de Aquiles, de los flexores de la cadera, etc.).
- Cirugía de la escoliosis con osteosíntesis raquídeas.

Cirugía de estabilización articular

- Principalmente en el pie: artrodesis tibiotarsianas, subastragalinas, mediotarsianas o múltiples, etc.
- Más raramente en los miembros superiores.

Cirugía funcional

Básicamente se trata de trasposiciones musculares que tienden a reanimar la función de un músculo paralizado. Hay varias intervenciones de este tipo, de las cuales se pueden citar las más frecuentes: trasplante del trapecio en la V del-

toidea para reanimar la abducción del brazo, intervenciones de Lecoeur o de Steindler para reanimar la flexión del codo, restauración de la fuerza del glúteo mediano mediante trasplante del psoas en el trocánter mayor a través del ala iliaca (Sharrard), trasplante de los extensores de los dedos del pie, de los peroneos o del tibial posterior para reanimar la flexión dorsal del tobillo, trasplante del tibial posterior, del peroneo lateral largo y de los flexores de los dedos del pie en el tríceps para reanimar la flexión plantar del tobillo, etc. En la mano, las intervenciones de este tipo han permitido restaurar las funciones de extensión o de flexión de la muñeca, de pronación o supinación y de prensión.

Las trasposiciones musculares a menudo se han asociado a intervenciones con finalidad estabilizadora (artrodesis).

Cirugía en la fase tardía

Actualmente es posible indicar la mayoría de las intervenciones que antes se practicaban en la poliomielitis. Los límites de la cirugía son el envejecimiento musculotendinoso, el estado osteoarticular (degeneración artrósica, osteoporosis, etc.), el estado general (deterioro de la función respiratoria, etc.). Las indicaciones son generalmente funcionales y su objetivo es mejorar la marcha, hacer posible el uso de prótesis, suprimir el dolor o evitar la agravación de una escoliosis. Las artrodesis y osteotomías raramente se indican.

Las intervenciones más frecuentes en la actualidad son las siguientes [48]:

- tenotomías (sobre todo alargamiento del tendón de Aquiles);
- cirugía del recurvatum de rodilla cuando la prótesis no da buenos resultados y la marcha se ve afectada;
- cirugía de la escoliosis en caso de agravación severa con repercusiones dolorosas o funcionales, o repercusión respiratoria;
- tratamiento quirúrgico de un síndrome de los canales de la muñeca, de una hernia discal, etc.

Los riesgos que corren los pacientes poliomielíticos de larga data en caso de intervención quirúrgica no deben minimizarse, razón por la cual es preciso reflexionar acerca de la indicación y de los beneficios esperados en cuanto a la calidad de vida.

*
**

La rehabilitación de los pacientes poliomielíticos es importante en todas las etapas de la vida. Su indicación debe plantearse con discernimiento de acuerdo con las secuelas paralíticas de la enfermedad y los problemas relacionados con el envejecimiento. No se debe prescribir sistemáticamente a todos los pacientes: los programas deben establecerse después de un examen completo que requiere buen conocimiento de la enfermedad y de sus secuelas. Por último, debe integrarse en el tratamiento global de una patología frecuentemente invalidante, con la que suele ser difícil envejecer.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención: LAFFONT I, YELNIK A, CANTALLOUBE S et DIZIEN O. – Rééducation dans le traitement de la poliomyélite antérieure aiguë. – Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris-France), Kinésithérapie-Rééducation fonctionnelle, 26-450-A-10, 1996, 6 p.

Bibliografía

- [1] Agre JC. The role of exercise in the patient with post-polio syndrome. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 321-335
- [2] Agre JC, Rodriguez AA, Sperling KB. Symptoms and clinical impressions of patients seen in a post-polio clinic. *Arch Phys Med Rehabil* 1989 ; 70 : 367-370
- [3] Agre JC, Rodríguez AA, Tafel JA. Late effects of polio : critical review of the literature on neuro-muscular function. *Arch Phys Med Rehabil* 1991 ; 72 : 923-931
- [4] Auriach A. Rééducation dans le traitement de la poliomyélite. *Encycl Med Chir* (Elsevier, Paris), Kinésithérapie-Rééducation fonctionnelle. 26-450-A-10, 1978
- [5] Bach JR. Management of post-polio respiratory sequelae. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 96-102
- [6] Bruno RL, Frick NM. The psychology of polio as prelude to post-polio sequelae : Behavior modification and psychotherapy. *Orthopedics* 1991 ; 14 : 1185-1193
- [7] Bruno RL, Sapolsky R, Zimmermann JR, Frick NM. Pathophysiology of a central cause of post-polio fatigue. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 257-272.
- [8] Cashman NR, Trojan DA. Correlation of electrophysiology with pathology, pathogenesis and anticholinesterase therapy in post-polio syndrome. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 138-148
- [9] Clark K, Dinsmore S, Grafman J, Dalakas MC. A personality profile of patients diagnosed with post-polio syndrome. *Neurology* 1994 ; 44 : 1809-1811
- [10] Corsi G. Tronc et bassin paralysés. In : Mezzari A ed. La poliomyélite : diagnostic et traitement des séquelles. Paris : Maloine, 1965
- [11] Dalakas MC. Post-polio syndrome 12 years later : how it all started. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 11-17
- [12] Dalakas MC. The post-polio syndrome as an evolved clinical entity. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 68-77
- [13] Dalakas MC. Pathogenic mechanism of post-polio syndrome : morphological, electrophysiological, virological and immunological correlations. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 167-184
- [14] Dean E. Clinical decision making in the management of the late sequelae of poliomyelitis. *Phys Ther* 1991 ; 71 : 752-761
- [15] Dean E, Ross J. Effect of modified aerobic training on movement energetics in polio survivors. *Orthopedics* 1991 ; 14 : 1243-1246
- [16] Dean E, Ross J. Modified aerobic walking program : effect on patients with post-polio syndrome symptoms. *Arch Phys Med Rehabil* 1988 ; 69 : 1033-1038
- [17] Diard C. Prise en charge des séquelles à long terme de la poliomyélite antérieure aiguë. Mémoire pour le DES de rééducation et réadaptation fonctionnelles, Faculté de médecine Necker-Enfants malades, 1993
- [18] Diard C, Ravaut JF, Held JP. French survey of post-polio sequelae. *Am J Phys Med Rehabil* 1994 ; 73 : 264-267
- [19] Dinsmore S, Dambrosia J, Dalakas MC. A double-blind, placebo controlled trial of high dose prednisone for the treatment of post-polio syndrome. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 303-313
- [20] Dizien O, Held JP. Poliomyélite antérieure aiguë. *Encycl Med Chir* (Elsevier, Paris), Neurologie, 17-070-A-10, 1993 ; 2 p
- [21] Dowhaniuk M, Schentag CT. Dysphagia in individuals with no history of bulbar polio. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 405-407
- [22] Einarsson G. Muscle conditioning in late poliomyelitis. *Arch Phys Med Rehabil* 1991 ; 72 : 11-14
- [23] Feldman RM, Soskoine CS. The use of non-fatiguing strengthening exercises in post-polio syndrome. *Birth Defects* 1987 ; 23 : 335-341
- [24] Filiaw MJ, Badger GJ, Goodwin GD, Bradley WG, Fries TJ, Shukla A. The effects of long-term non-fatiguing resistance exercise in subjects with post-polio syndrome. *Orthopedics* 1991 ; 14 : 1253-1256
- [25] Fischer DA. Poliomyelitis, late respiratory complications and management. *Orthopedics* 1985 ; 8 : 891-894
- [26] Frustace SJ. Poliomyelitis : late and unusual sequelae. *American J Phys Med* 1988 ; 66 : 328-337
- [27] Goerss JB, Atkinson EJ, Windebank AJ, O'Fallon WM, Melton LJ. Fractures in an aging population of poliomyelitis survivors : a community-based study in Olmsted County, Minnesota. *Mayo Clin Proc* 1994 ; 69 : 333-339
- [28] Grimby G, Thoren Jonsson AL. Disability in poliomyelitis sequelae. *Phys Ther* 1994 ; 74 : 46-55
- [29] Grossiord A, Ciosi-Frenay C, Held JP, Beaupère G. À propos de la prévention des scolioses poliomyélictiques. *Sem Hop Paris* 1956 ; 26 : 1471-1477
- [30] Grossiord A, Troisier O. La rééducation des poliomyélictiques : ce qu'on peut en attendre. *Rev Prat* 1952 ; 11 : 159-168
- [31] Halstead LS. Assessment and differential diagnosis for post-polio syndrome. *Orthopedics* 1991 ; 14 : 1209-1217
- [32] Halstead LS, Rossi CD. New problems in old polio patients : results of a survey of 539 polio survivors. *Orthopedics* 1985 ; 8 : 845-850
- [33] Halstead LS, Rossi CD. Post-polio syndrome : clinical experience with 132 consecutive outpatients. In : Research and clinical aspects of the late effects of poliomyelitis. New York : March of Dimes Birth Defects Foundation, White plains, 1987 : 13-26
- [34] Halstead LS, Wiechers DE, Rossi CD. Late effects of poliomyelitis : a national survey. In : Late effects of poliomyelitis. Miami : Symposia Foundation, 1985
- [35] Held JP, Dizien O, Diard C. Le syndrome post-poliomyélictique tardif. *Presse Med* 1991 ; 20 : 1305-1306
- [36] Hitoshi O, Leonard T, Kurland, Waring SC. Amyotrophic lateral sclerosis and polio : Is there an association ? *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 245-255
- [37] Howard RS, Wiles CM, Spencer GT. The late sequelae of poliomyelitis. *Q J Med* 1988 ; 251 : 219-232
- [38] Jones DR, Speier J, Canine K, Owen R, Stull GA. Cardio-respiratory responses to aerobic training by patients with post-poliomyelitis sequelae. *JAMA* 1989 ; 261 : 3255-3258
- [39] Jubelt B, Salazar-Gruoso EF, Roos RP, Cashman NR. Antibody titer to the polio virus in blood and cerebro-spinal fluid of patients with post-polio syndrome. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 201-207
- [40] Kriz JL, Jones DR, Speier JL, Canine JK, Owen RR, Serfass RC. Cardio-respiratory responses to upper extremity aerobic training by post-polio subjects. *Arch Phys Med Rehabil* 1992 ; 73 : 49-54
- [41] Laurie G, Maynard FM, Fischer DA, Raymond J. Effets à long terme de la poliomyélite. APF, 1991
- [42] Leon-Monzon ME, Dalakas MC. Detection of polio-virus antibodies and poliovirus genome in patients with the post-polio syndrome. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 208-218
- [43] Lonnberg F. Late onset polio sequelae in Denmark. [suppl] *Scand J Rehabil Med* 1993 ; 26 : 7-15
- [44] Miranda-Pfeilsticker B, Figarella-Branger D, Pellissier JF, Serratrice G. Le syndrome post-poliomyélictique : 29 cas. *Rev Neurol* 1992 ; 148 : 355-361
- [45] Muir P, Nicholson F, Sharief MK. Evidence of persistent enterovirus infection of the central nervous system in patients with previous paralytic poliomyelitis. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 219-232
- [46] Packer TL, Martins I, Kretling L, Brouwer B. Activity and post-polio fatigue. *Orthopedics* 1991 ; 14 : 1223-1227
- [47] Peach PE, Olejnik S. Effect of treatment and non-compliance on post-polio sequelae. *Orthopedics* 1991 ; 14 : 1199-1203
- [48] Perry J, Keenan MA, Siegel IM. Chirurgie correctrice des membres et du rachis dans les séquelles de la polio. *Polio Network News* 1995 ; 3 : 3-7
- [49] Ramlow J, Alexander M, Laporte R. Epidemiology of the post-polio syndrome. *Am J Epidemiol* 1992 ; 136 : 769-785
- [50] Sharief MK, Phil M, Hertges R, Ciardi M. Intrathecal immune response in patients with the post-polio syndrome. *N Engl J Med* 1991 ; 325 : 749-755
- [51] Shetty KR, Gupta KL, Agre JC, Rudman IW, Rudman D. Effect of human growth hormone on muscle function in post-polio syndrome. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 386-389
- [52] Silbergieit AK, Waring WP, Sullivan MJ, Maynard FM. Evaluation, treatment and follow-up results of post-polio patients with dysphagia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991 ; 104 : 333-338
- [53] Sonies BC, Dalakas MC. Progression of oral motor and swallowing symptoms in the post-polio syndrome. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 87-95
- [54] Spector SA, Gordon PL, Yildiz E, Sivakumar K, Hurley BF, Dalakas MC. Effect of strength training in patients with post-polio syndrome. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 402-403
- [55] Stein DP, Dambrosia JM, 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 ; 25 : 296-300
- [56] Trojan DA, Cashman NR. An open trial of Pyridostigmine in post-poliomyelitis syndrome. *Can J Neurol Sci* 1995 ; 22 : 223-227
- [57] Trojan DA, Cashman NR, Shapiro S, Tansey CM, Esdaile JM. Predictive factors for post-poliomyelitis syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1994 ; 75 : 770-777
- [58] Waring WP, Maynard F, Grady W, Grady G, Boyles C. Influence of appropriate lower extremity orthopedic management on ambulation, pain and fatigue in a postpolio population. *Arch Phys Med Rehabil* 1989 ; 70 : 371-375
- [59] Windebank AJ, Litchy WJ, Daube JR. Prospective cohort study of polio survivors in Olmsted County, Minnesota. *Ann NY Acad Sci* 1995 ; 25 : 81-85
- [60] Windebank AJ, Litchy WJ, Daube JR, Iverson RA. Lack of progression of neurologic deficit in survivors of paralytic polio. *Neurology* 1996 ; 46 : 80-84
- [61] Young GR. Energy conservation, occupational therapy and the treatment of post-polio sequelae. *Orthopedics* 1991 ; 14 : 1233-1239