

Protocolo para la atención integral al paciente con diagnóstico de parálisis cerebral

Protocol for the comprehensive care for patients with cerebral palsy

Dr. Eduardo Dunn García, Dra. Nesfrán Valdés Montes, Dra. Yamilé Sánchez Castillo, Lic. Elsa Zaldívar Suárez, Lic. Carlos E. Díaz Morales, Lic. Raiza Méndez Rionda, Lic. Isabel Sotolongo Herrera

Centro Nacional de Rehabilitación Julio Díaz González. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se confecciona un protocolo de actuación médica para el tratamiento integral de los pacientes con diagnóstico de parálisis cerebral atendidos en el Centro de Nacional Rehabilitación Julio Díaz González, con el objetivo de brindar una atención sanitaria de calidad a los pacientes con parálisis cerebral. El protocolo fue aprobado por consenso y discutido con el equipo del Servicio de Rehabilitación Pediátrica. Se tratan los aspectos relacionados con los procedimientos a realizar en las parálisis cerebrales y la conducta terapéutica a seguir, con el fin de estandarizar dichos procedimientos en el Centro.

Palabras clave: parálisis cerebral, diagnóstico, tratamiento, pronóstico, manejo educacional.

ABSTRACT

We make a medical action's protocol by the integral treatment of patient with cerebral palsy diagnosis that receive assistance in the National Center of Rehabilitation Julio Díaz González, with the goal of offering a quality sanitary attention. This protocol was approvable by expert's consensus and discussed for the staff of the Pediatric Rehabilitation Service. all related with procedure to make in the cerebral palsy patient in our centre letting the standardization in the medical procedures.

Key words: cerebral palsy, diagnosis, treatment, prognosis, educational managment.

INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral (PC) es la causa más frecuente de discapacidad en la infancia y constituye el motivo de ingreso más frecuente (87 al 89 %) con 9 del total de casos que acuden al Servicio de Rehabilitación Pediátrica (ingresos o consulta externa). La variabilidad en el manejo del paciente, y la constante información científica relacionada con este tema, ha motivado el desarrollo de un estudio consensuado e integral del paciente con diagnóstico de PC mediante la formación de un equipo multidisciplinario, con la ayuda de otras instituciones del área.

Algunas de las variaciones detectadas en el seguimiento, control y tratamiento del paciente con PC y que no han sido formalizadas para su cumplimiento y mejor atención, son las siguientes:

- Valoración de parámetros hematológicos y bioquímicos al ingreso.
- Valoración mediante escalas de las esferas motoras, del lenguaje y cognitivas, así como las relacionadas con el cuidador y otras.
- Tratamiento terapéutico con pensamiento común entre los especialistas y tecnólogos del Servicio.
- Valoración multidisciplinaria que incluye la atención estomatológica y la neurocognitiva.
- Tratamiento de los diferentes tipos de PC.
- Tratamiento ortésico.

Contrarreferencia del fisiatra del área sobre el cumplimiento del tratamiento habilitador.

Se decide iniciar un protocolo de actuación asistencial según la experiencia desarrollada en el Centro de Rehabilitación Nacional (CNR) y con la participación del personal del Servicio, lo que favoreció la calidad de la actuación, uniformidad en el razonamiento y planificación de la atención al paciente con PC sin descuidar su individualidad. Además permite afrontar la temática de formación docente de forma más organizada. Este protocolo deberá ser transformado según las evidencias obtenidas durante su aplicación.

Diagnóstico

Aunque la utilización de la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN) pueden aportar datos en algunos tipos de PC^{1,2}, y el ultrasonido transfontanelar también aporta datos imagenológicos diagnósticos, la PC¹ exige un diagnóstico esencialmente clínico², basado en el conocimiento del desarrollo normal y de los signos de alarma de las diferentes formas:

- Alarma en tiempo: retraso de adquisiciones, persistencia de patrones motores arcaicos.
- Alarma en la calidad: patrón motor estereotipado que interfiere con la función (asimetría mantenida, hipotonía o hipertonía, movimientos involuntarios, etc.).

Para el diagnóstico es preciso tener en cuenta el concepto.

Concepto: la PC comprende un grupo de trastornos del desarrollo de la postura y el movimiento, que causan limitación de la actividad, y son atribuidos a alteraciones no progresivas que ocurren en el desarrollo del cerebro fetal o infantil; el trastorno motor es a menudo acompañado de alteraciones de la sensibilidad, cognición, comunicación, percepción, comportamiento o crisis epilépticas.^{3,4}

Su incidencia varía de 1,5 a 2,5 /1 000 nacidos vivos en los países en desarrollo.⁴ El cuadro clínico está formado por síntomas comunes y síntomas asociados.

Síntomas comunes de la PC⁵:

- Alteración del control muscular selectivo.
- Reacciones asociadas.
- Alteración de la alineación músculo esquelética.
- Alteración del control postural y del equilibrio.
- Fuerza muscular inapropiada.

Todos los trastornos o síntomas asociados⁶, no están presentes, ni en todos los casos con PC reviste gran importancia su diagnóstico y tratamiento porque están vinculados al pronóstico general como individuos. Estos son:

- Déficit de funciones cognitivas.
- Epilepsia.
- Trastornos psiquiátricos.
- Déficit sensoriales (visuales, somatosensoriales, auditivos, vestibulares).
- Trastornos de la alimentación y el habla.
- Trastornos odontológicos (caries, enfermedad periodontal, maloclusiones, bruxismo, traumas, disfunción de la articulación temporomandibular, hipoplasia de esmalte, empuje lingual y respiración bucal).
- Trastornos de la nutrición y el crecimiento.
- Osteoporosis u osteopenia.
- Afectaciones gastrointestinales (reflujo gastroesofágico, dismotilidad esofágica, retraso en el vaciamiento gástrico, constipación, etc).
- Trastornos respiratorios.
- Trastornos urológicos (incontinencia urinaria, urgencia urinaria, dificultad en el vaciamiento vesical, e infecciones).
- Trastornos del sueño.

- Dolor.

Diagnóstico diferencial

Los signos típicos de PC, como: hipotonía, espasticidad y distonía, pueden estar presentes en otras condiciones, que incluyen: errores congénitos del metabolismo, enfermedades degenerativas, trastornos neuromusculares y neoplasias.⁷

El diagnóstico diferencial se basa en asegurar que se cumplan los tres requisitos principales de la definición de PC (trastorno permanente, de origen cerebral y no progresivo) y se plantea fundamentalmente con:

- Trastorno transitorio del tono.
- Trastorno del tono de origen no cerebral.
- Enfermedades degenerativas.

Trastorno transitorio del tono

Algunos niños con antecedentes de riesgo presentan en ciertas exploraciones durante la etapa de lactante, signos de trastorno motor comparable a los niños con PC, pero la evolución muestra la "resolución" del trastorno motor entre los 9 y 18 meses. La diferencia fundamental con la PC está en la variación de exploraciones sucesivas y que el trastorno motor no interfiere con la función, distonía de extremidades superiores, que desaparece al inicio de la manipulación, o hipertonía de extremidades inferiores que, desaparece cuando se inicia el desplazamiento. Se debe realizar un seguimiento de los niños que han presentado un trastorno transitorio del tono; porque, aunque muchos niños se normalizan o persisten solo signos blandos de torpeza motora, entre uno y dos tercios de estos niños evolucionan a trastornos de la esfera cognitiva (déficit cognitivo, TDAH, trastornos específicos de aprendizaje, etc.).

Trastorno del tono de origen no cerebral

Algunos casos de hipotonía congénita de origen periférico, asociados a déficit cognitivo, pueden presentar problemas de diagnóstico diferencial en las primeras etapas y es importante realizar un diagnóstico diferencial amplio en los casos de hipotonía congénita, aunque parezca que ha existido una pérdida de bienestar fetal, porque esta puede ser secundaria. Ejemplos: síndrome de Prader-Willi, distrofia miotónica, etc.

Enfermedades degenerativas

Algunas enfermedades degenerativas de inicio precoz y curso evolutivo lento pueden ser clínicamente indistinguibles de ciertas formas de PC durante meses, por lo tanto, es obligado descartarlas en caso de: evolución atípica, signos de regresión, familiares con un cuadro similar, ausencia de antecedentes, signos asociados de afectación del SN periférico, normalidad o lesión atípica en neuroimagen, dadas las evidentes implicaciones no solo pronósticos, sino de consejo genético.

Algunas enfermedades metabólicas requieren tratamiento específico que puede modificar su evolución, como es el déficit de biotinidasa o síndromes por déficit de creatinina cerebral, e incluso el cuadro clínico puede curarse totalmente, como sucede con las formas de distonía dopa sensible.

Otras enfermedades degenerativas que "simulan" las diferentes formas de PC espástica:

- Arginasa deficiencia.
- Déficit biotina (tratable).
- Leucodistrofias.
- Paraplejía espástica familiar.

PC disquinética

- Aciduria glutárica.
- Distonía dopa sensible (curable).
- Déficit creatina cerebral (tratable).

PC atáxica

- Pellizaeus merzbacher.
- Ataxia telangiectasia.
- Trastornos de la glicosilación.

OBJETIVOS

General:

Brindar una atención sanitaria de calidad en los indicadores de proceso y resultado a los pacientes con PC atendidos en el CNR Julio Díaz González

Específicos:

Mejorar la colaboración e información del paciente y los familiares con el proceso habilitador del paciente con PC.

Mejorar la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con PC.

Realizar una valoración adecuada del estado actual de cada paciente.

Aplicar un tratamiento integral sobre la base de la actualización científica al alcance nuestro, mediante la individualización y el consenso colectivo.

Mejorar la adhesión al tratamiento luego del alta hospitalaria.

Desarrollar líneas de investigación que permitan modificar positivamente los aspectos de la actuación con el paciente con diagnóstico de PC.

DESARROLLO

Usuarios del protocolo

Los usuarios del protocolo son todos los profesionales y personas interesadas en conocer los procedimientos a realizar ante las PC (especialistas, residentes, tecnólogos y enfermeros). Este documento pretende ser una guía para la intervención en pacientes diagnosticados con PC, en el CNR Julio Díaz González.

Universo

Pacientes con diagnóstico de PC que se encuentran ingresados o son atendidos por consulta externa en el CNR Julio Díaz González.

Procedencia de los pacientes

Pacientes de cualquier área de salud, incluidos los que se reciban atención en el Servicio de Turismo y Salud.

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de PC.
- Pacientes compensados de su enfermedad de base.
- Deseo manifiesto, de la madre o cuidador, de cumplir con el protocolo.

RECURSOS A UTILIZAR

Recursos humanos:

- Médicos especialistas en medicina física y rehabilitación.
- Médicos especialistas en pediatría.
- Licenciados en Tecnología de la Salud con perfil Medicina Física y Rehabilitación.
- Licenciados en Tecnología de la Salud. Perfil Rehabilitación Social y Ocupacional.
- Licenciada en Tecnología de la Salud. perfil Psicología Médica.
- Licenciadas en Enfermería.
- Técnicos en Enfermería.
- Asistente a paciente.
- Auxiliar administrativa.
- Secretarías de sala.
- Pantristas.
- Especialistas adjuntos al servicio: Ortopedia y Traumatología (1), Neurología (1), Neumología (1), especialista y tecnólogo en Logopedia y foniatría (1), Angiología Cardiología (1).

Recursos materiales:

Incluye las áreas siguientes:

- Cuatro salas de hospitalización (U, R, S y T).

En el departamento:

- Oficina de recepción de pacientes.
- Área de kinesiología (Gimnasio).
- Escuela.
- Áreas de logofoniatría.
- Áreas de terapia ocupacional.
- Área de electroterapia.
- Área de hidroterapia.
- Ludoteca.

Área de kinesiología: destinada al tratamiento kinesiológico a todo tipo de discapacidad que afecte a los niños. Útil para la realización de técnicas kinesiológicas en dependencia del origen de la discapacidad. Cuenta además con un área de mecanoterapia, una para entrenamiento del equilibrio y otra para entrenamiento de la ambulación.

Escuela: onde los pacientes reciben educación curricular o educación con adaptaciones curriculares durante el periodo de internación.

Áreas de logofoniatría: destinada al tratamiento de enfermedades logofoníatras y entrenamiento de las técnicas de alimentación.

Áreas de terapia ocupacional: habilitada con el equipamiento necesario para tratamiento postural, rehabilitación de los miembros superiores, actividades de la vida diaria y de estimulación, así como el entrenamiento de las transferencias. Comprende un área con baño, servicio sanitario, lavamanos, ducha, cama y silla para entrenamiento de transferencias y actividades de la vida diaria (AVD), además de espacio suficiente para colocar el mobiliario y accesorios necesarios para realizar terapia ocupacional y mecanoterapia.

Área de electroterapia: dividida con panelería ligera, de acuerdo a las características que exigen los equipos, y un pasillo interior con espacio mínimo de 1,5 m de ancho; piso conductivo con tierra física. Los equipos necesarios guardan relación con la morbilidad y la cantidad de camas disponibles en el servicio. El equipamiento garantiza el tratamiento de la hipotrofia muscular y las algias de origen neurológico, ortopédico, reumatológico, etc. Sus variados efectos: preparador para otras técnicas (calor infrarrojo), cicatrizantes, regenerativas, antiinflamatorias y analgésicas, permiten su uso en afecciones como: úlceras por decúbito, lesiones dermatológicas, dehiscencias de heridas, polineuropatías, lesiones de nervios periféricos, lesiones medulares de origen traumático o no, lesiones del sistema nervioso central (SNC), etc.

Área de hidroterapia: su equipamiento permite el tratamiento de contracturas musculares, afecciones neurológicas, limitaciones articulares, lesiones inflamatorias de diversa índole, tratamiento de alteraciones del sistema osteomioarticular (escoliosis), o respiratorias (enfermedades obstructivas). En esta área se brinda tratamiento en piscina terapéutica, tanque de miembros y Tina de Hubbard.

Fuera del departamento se encuentran:

- Psicología (consulta externa).
- Rehabilitación respiratoria (en el departamento de respiratorio).
- Rehabilitación cardiovascular (en el departamento de cardiovascular).
- Ozonoterapia (consulta externa).
- Medicina natural y tradicional.
- Trabajo social.

Consulta de psicología: actualmente ubicada en el área de consulta externa. Ofrece apoyo psicológico a niños y familiares, orientaciones para el cuidado adecuado de la alimentación, el aseo, el sueño, así como la determinación del nivel intelectual de los niños y el grado de desarrollo psicomotor que presentan, con las respectivas recomendaciones educacionales y conductuales.

Área de rehabilitación respiratoria: brinda atención a todos los pacientes ingresados y de consulta externa que requieren atención por afecciones respiratorias; se realizan acciones de rehabilitación respiratoria.

Área de rehabilitación cardiovascular: destinada a la atención y control de afecciones que tengan repercusión cardiovascular sin alto riesgo.

Ozonoterapia: área que realiza la evaluación del paciente y su tratamiento según protocolo de tratamiento con ozonoterapia. Los pacientes son remitidos por el especialista en medicina física y rehabilitación que atiende el caso.

Medicina natural y tradicional: brinda tratamiento prescrito por personal especializado, mediante la utilización de acupuntura, laserpuntura, auriculoterapia y electropuntura.

Trabajo social: tiene como función solucionar, orientar e informar sobre las problemáticas sociales de pacientes y familiares, que se presentan, tanto en su área de salud, como durante el ingreso del paciente; es un eslabón indispensable en la atención del paciente.

Consultas a realizar (inicial, intermedia y final)

Consulta inicial: se realiza la consulta de clasificación y si se cumplen los criterios de ingreso y el acompañante está de acuerdo, se planifica el ingreso; de no estar en condiciones de ingresar, se ofrece el servicio de la consulta externa. Si no cumple los requisitos anteriores, se remite a su área de salud, con tratamiento fisiátrico y, en todos los casos, se programan reconsultas. Antes del ingreso el paciente es visto en el Departamento de Trabajo Social y se confecciona la historia psicosocial que queda archivada, después ingresa, y antes de comenzar el tratamiento, se lee y se firma el consentimiento informado.

Consulta intermedia: en régimen de ingreso las reevaluaciones se realizan mensualmente donde se analiza el cumplimiento de los objetivos planteados y se confecciona el tratamiento para dar salida a dichos objetivos. Durante su ingreso además es visto diariamente por el especialista en pediatría para garantizar una intervención precoz en caso de descompensación de las enfermedades de base o surgimiento de alguna entidad, y se realiza además actividades de promoción y prevención.

A los pacientes atendidos en consulta externa se realiza una consulta al inicio y otra después de terminar las 20 sesiones establecidas. El especialista determina la ejecución o no de un segundo ciclo seguido del primero. No se acepta la aplicación de tres ciclos de tratamiento consecutivos.

Consulta final: se elabora un resumen donde consta la evolución final del paciente al alta hospitalaria la cual constará en la historia clínica.

Evaluación

Del protocolo: se mide como parte continua de la evaluación de los indicadores de calidad del servicio, tanto en los indicadores de proceso como en los de resultado. Sus resultados son analizados en la reunión de calidad del servicio.

Del paciente: se realiza en diferentes escenarios los cuales conforman una evaluación integral del paciente. Dichas evaluaciones permiten determinar en que condiciones se encuentra el paciente antes de elaborar un plan de tratamiento integral o modificar este según sea necesario. Las evaluaciones son las siguientes.

En la consulta de clasificación se realiza un resumen de los principales datos positivos del paciente que justifican su ingreso:

Confección de la historia clínica. se confecciona al llegar a la sala, antes de 72 h. La historia está diseñada para recoger todos los aspectos relacionados con el paciente desde la primera evolución pediátrica hasta la confección de la discusión diagnóstica. Las escalas y los test evaluativos se incorporan de forma paulatina y se utilizan las escalas siguientes: Gross Motor Function Classification System ⁸ (GMFCS) para la motricidad gruesa, el Manual Ability Classification System (MACS) para la motricidad fina y la escala modificada de Ashworth para la espasticidad.

Exámenes complementarios: todos los pacientes que tienen diagnóstico de Epilepsia como diagnóstico y a los pacientes que estén siendo medicados con Baclofeno (tabletas) se le indica enzimas hepáticas en especial la Gammaglutamil transaminasa (TGG). Deben tener al menos dos mediciones en el año; a todo paciente con diagnóstico de PC a tipo cuadriparesia, disquinética y a tipo diparesia se les realiza radiografía de ambas caderas. Se indica la radiografía de columna antero posterior AP y lateral a todos los pacientes con escoliosis. Estas no deben exceder de 12 al año. El resto de los exámenes complementarios quedan sujetos a las valoraciones de los especialistas de base e interconsultantes. La Vicedirección de Aseguramiento debe coordinar los exámenes complementarios que se requieren fuera del centro, se toman los datos generales del paciente y se justifica la necesidad del complementario. La remisión debe ser con letra clara y legible y estar acuñada por el médico que la realiza. Estos resultados y la conducta posterior son comentados en la historia clínica al recibirse sus resultados.

Evaluaciones con las especialidades que requiera el paciente, las cuales son reflejadas en la sección de interconsultas de las historias clínicas y justificadas en la discusión diagnóstica. De ser necesaria otras interconsultas, con especialidades no disponibles en el Centro, se realiza mediante la Vicedirección de Asistencia Médica. Se debe confeccionar una remisión de forma adecuada, que aclare el motivo de la interconsulta. Los resultados de la misma son comentados en la historia clínica por el personal médico de la sala, así como la conducta a seguir en el Centro.

Todos los pacientes son evaluados por el Servicio de Estomatología.

Evaluación en el departamento por el fisioterapeuta y la terapeuta ocupacional, lo cual consta en la historia clínica. Se hace con frecuencia quincenal.

Objetivos de los tratamientos habilitadores en la PC

- Brindar a la madre, el paciente y acompañantes, la información necesaria sobre la enfermedad en cuanto a su evolución, pronóstico, tratamientos y posibles complicaciones, así como brindar información educativa (promoción y prevención) sobre la misma en cualquiera de los momentos que lo deseen.
- Adiestrar a los familiares en el manejo del paciente y en los cuidados que debe tener para mantener una salud adecuada ante su rol de cuidador con énfasis en la educación del control de esfínteres (anal y vesical).
- Lograr evoluciones en el desarrollo psicomotor de niños con dichas posibilidades evolutivas.
- Apoyar o adecuar psicológicamente a paciente y familiares.
- Disminuir al máximo las limitaciones propias de la enfermedad.
- Lograr, en la mayor medida posible, la inserción social de los pacientes mediante la utilización de sus potencialidades residuales y el desarrollo de actividades pre vocacional.

Los objetivos planteados en la historia clínica se basan con tres principios fundamentales: ser funcionales, medibles y alcanzables.

Su logro se alcanza a través de los pilares de tratamiento como: aumentar fuerza muscular, aumentar arco articular, mejorar coordinación, etc.

Modalidades terapéuticas:

- Kinesiología.
- Mecanoterapia.
- Ambulación.
- Equilibrio.
- Hidroterapia.
- Electroterapia.
- Terapia del lenguaje y la alimentación.
- Terapia ocupacional.
- Rehabilitación cognitiva.
- Rehabilitación respiratoria.
- Rehabilitación cardiovascular.
- Ozonoterapia.
- Medicina natural y tradicional.
- Defectología.

Zooterapia

- Principios fundamentales en el tratamiento kinesiológico, independiente del tipo clínico de PC
- Estimular aspectos del neurodesarrollo que no presenta el paciente. No estimular dos de estos al mismo tiempo.
- Facilitar los hitos del desarrollo que aún no están maduros.
- Utilizar técnicas básicas como: estiramientos⁹ (activos, pasivos, asistidos y activos asistidos), posicionamientos, masajes, técnicas para disminuir espasticidad y técnicas para aumentar tono muscular. Se hacen antes de la estimulación o facilitación de los hitos del desarrollo, o las tareas funcionales diseñadas para el paciente.
- La premisa fundamental tanto en la estimulación como en la facilitación, es el tratamiento mediante actividades lúdicas motivantes para el paciente. El logro de movimientos autoiniciados por parte del mismo es una premisa inviolable.¹⁰
- Las repeticiones forman parte constante de la actividad, para garantizar el aprendizaje progresivo de las tareas funcionales¹¹, considerando en cada caso particular las variaciones de las tareas funcionales a realizar. En el caso de la asociación con trastornos cognitivos moderados o graves, se cambiará lo menos posible el tipo de actividad a ejecutar, para facilitar los procesos de atención, concentración y memoria y lograr el automatismo en la ejecución de las mismas.
- Valorar el uso de férulas y otros aditamentos durante la realización de la terapia, para garantizar una adecuada postura durante el tratamiento. Se evitan aquellas que dañan el colchón. Si se retiran antes de comenzar las terapias, estas deben ser puestas nuevamente una vez finalizada la sesión, por el técnico o la madre inmediatamente, para garantizar el mayor tiempo posible el uso de las férulas y aditamentos.⁹
- El técnico garantizará que al terminar la sesión de tratamiento el paciente tenga la postura adecuada al salir del local si se está trasladando en coche.
- El terapeuta deberá ocuparse de los reflejos anormales solo cuando estos interrumpen la función en forma directa.¹²
- Buscar siempre la posibilidad de reforzar el tratamiento mediante la ejecución de tareas que se llevan a cabo en otros departamentos, cumpliéndose el funcionamiento del equipo transdisciplinar.
- Entrenamiento a la madre o acompañante en la terapia que se le realiza al paciente, con lo cual se garantizará el adiestramiento en la ejecución de las técnicas básicas. Este adiestramiento será bajo supervisión del personal técnico.
- Fundamental: bipedestación precoz,⁵ se realizará un programa de bipedestación a todo paciente con edad mayor de 18 meses. Si no tiene control cefálico se comenzará por el bipedestador con apoyo ventral a 300 durante 5 min al inicio y aumentarán los grados y el tiempo según tolerancia del paciente (ver acápite de ambulación).

Parálisis cerebral espástica

Se debe comenzar por las técnicas básicas encaminadas a disminuir la espasticidad mediante:

Uso de medios físicos

- Calor infrarrojo a distancia entre 80 y 90 cm durante 5 min, con ángulo de 90° sobre la superficie a tratar. El número de sesiones será según las indicaciones del médico de asistencia sin sobrepasar las 15 sesiones.
- Crioterapia: colocar en zonas del tendón o en vientre muscular con masajes a razón de 10 min previo a la realización de los estiramientos.

Masajes relajantes de los músculos involucrados.

Luego estiramientos⁹ que serán más duraderos a mayor grado de espasticidad, según escala modificada de Ashworth. Duración de 6 a 25 s, pausas de igual duración, repeticiones de 3 a 10 veces, de 1 a 2 series.

- Estimulación vestibular sobre rodillo, pelota, mesa de vaiven, vestibulador aéreo, hamaca. Estas deben ser lentas y amplias.¹³
- Descargas de peso mediante posicionamientos en sedestación, cuatro puntos, decúbito ventral sobre cuña o rodillo o las propias piernas del fisioterapeuta, bipedestación, decúbito lateral, patrones de inhibición refleja de la espasticidad patrón de inhibición refleja (PIR).
- Hidroterapia en tanque de miembros para casos con espasticidad más localizada a los miembros y Tina de Hubbard para casos con cuadriparesia espástica, a temperatura de 38° C, durante 10 min y 20 min en tanque de miembros; aplicar 20 sesiones para ambas modalidades.
- Utilizar las técnicas de relajación en las pausas entre un ejercicio y otro en los casos que se puedan emplear, en estos últimos utilizar solamente los descansos.

Para todos los tipos de PC

Enfermería de rehabilitación

- Educar en reglamento hospitalario.
- Educación higiénica sanitaria al paciente y acompañante.
- Educación alimentaria.
- Tratamiento postural.
- Aprovechamiento del tiempo libre en sala mediante actividades.

Electroterapia y medicina natural y tradicional

Se mantienen las contraindicaciones y las precauciones en cada medio físico a utilizar.

- Corriente interferencial¹⁴ con frecuencia portadora: 2 500 Hz como programa de fortalecimiento muscular AMF: 25 Hz 5 min en cada músculo. Las contracciones deben coincidir con el acto voluntario del paciente. Si esto no es posible no se debe indicar dicha técnica. Se darán 15 sesiones y se valorará su continuación, la cual será en un período mayor al de 1 semana. No sobrepasar los 3 ciclos de tratamiento.

Para lograr analgesia:

- Frecuencia portadora de 4 000 Hz.
- AMF: baja y espectro alto para procesos subagudos y crónicos de 10 a 12 min.
- AMF: alta y espectro bajo para procesos agudos de 8 a 10 min.
- Método transarticular, longitudinal, tetrapolar o paraespinal, según la zona a tratar,

aplicar 15 sesiones.

- Ultrasonido terapéutico: se utilizan en modo pulsátil 100 %, 0,4 a 0,6 w/cm² dosis analgésica. 0,7 a 1,5 w/cm² dosis de micromasaje y de ultrasonoforesis. El tiempo será a razón de 1 min. por cada cm² de área a tratar. El método será semiestacionario. Se dan 15 sesiones y se valora su continuación, la cual es en un período mayor que 1 semana.
- Calor infrarrojo: aplicar desde 80 a 90 cm de distancia del área a tratar, durante 5 min en niños menores de 6 años y hasta 10 min en los mayores; la radiación sobre la parte a tratar debe estar a 90° de incidencia. Aplicar durante 15 sesiones y, cuando se trate de áreas cercanas a los ojos, se debe proteger el área visual.
- Campo magnético¹⁵: aplicar durante 5 min 2 Hz al 25 % en región cerebral, durante 20 sesiones. Repetir en período menor que 1 semana.
- Ozonoterapia: según protocolo de actuación de la ozonoterapia en el servicio.
- Electroacupuntura: de acuerdo a los requerimientos sobre las contracciones provocadas por el equipo. Deben coincidir con la contracción voluntaria del paciente.
- Acupuntura: según diagnóstico oriental para el tratamiento del babeo y de otros síntomas asociados en la PC.

Kinesiología

El CNR utiliza el método de neurodesarrollo¹⁶⁻¹⁸ basado en las técnicas de Bobath, con enfoque ecléctico porque se utilizan técnicas como las propuestas por: Votja, Le Métayer, Kabat, Temple Fay, Doman Delacato, etc. Por la variedad de técnicas resulta imposible describir todas las posibles combinaciones que, además, dependen de las características de cada paciente.⁷

Aspectos necesarios para cada tipo de PC

- Se realizan ejercicios correctores para pacientes con escoliosis.
- Se preconizan las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptivas como técnicas básicas en pacientes que no estén contraindicadas, y en los limitados se utilizan los procedimientos básicos.
- Se entrenan en caídas e incorporaciones a los pacientes que lo requieran (pacientes con potencialidades de bipedestación y ambular con o sin apoyo externo). Se comienza desde posiciones bajas hasta llegar a posiciones más altas.
- En los pacientes con disquinesia se prefieren pocas repeticiones (2 a 3) lo más exactas posibles. En estos pacientes son necesarios los períodos de pausa.

Terapia ocupacional

La terapia ocupacional se enfoca principalmente en la motricidad fina, la motora visual y destrezas de procesamiento sensorial, necesarias para las actividades básicas de la vida diaria. No es una terapia estandarizada, los programas pueden variar en muchos parámetros y sujeto a incorporar tanto elementos subjetivos como objetivos por lo cual la documentación de su eficacia permanece aún limitada.¹⁹ La terapia ocupacional enfocada hacia actividades funcionales ha sido encontrada tan efectiva como el tratamiento de neurodesarrollo intensivo.

Las indicaciones a realizar son:

- Disminuir la espasticidad.
- Aumentar la independencia en las actividades de la vida diaria relacionadas con la edad motora del paciente (se especifican que actividades de la vida diaria deben ser entrenadas).
- Actividades de coordinación visuomotora.
- Actividades de coordinación gruesa, media y fina.
- Actividades de alcance y manipulación.
- Entrenar a los padres en la estimulación propioceptiva y manejo del paciente.
- Enseñar cuidados que debe tener el cuidador para evitar lesionarse.
- Actividades pre vocacionales.
- Actividades para la escolarización del paciente.
- Estimulación cognitiva (será indicada en los casos que presenten trastornos en la atención, concentración y memoria, así como en el procesamiento de la información).
- Confección de aditamentos y material adaptado para facilitar la realización de las AVD.
- Actividades de estimulación auditiva, visual y sensorio-perceptual.

En el caso de pacientes con PC tipo hemiparesia, de las tres definiciones de Tabú (2002), con respecto a la terapia de movimiento inducido por restricción, se utilizará, la terapia por restricción modificada: Se aplica restricción de la extremidad superior no afectada y se proporciona terapia durante menos de 3h/día a la extremidad afectada)²⁰. También en estos pacientes se preconizará el uso de la terapia bimanual.

Logofoniatría

- Se cumplen las indicaciones hechas por la especialista en logopedia y foniatría del servicio.
- Se realiza la evaluación de Peabody del lenguaje según edad y características del paciente.
- Se confecciona una tabla de SAC (Sistema Alternativo de Comunicación) en los pacientes con PC moderada sin posibilidades de lograr lenguaje articulado y con nivel cognitivo adecuado para ello.
- Se instruye a la madre en las técnicas de alimentación en el departamento y las salas. Es la técnica quien informa si el niño está o no de alta en esta esfera de la alimentación.
- Estimulación de los procesos de atención, concentración y memoria.

Área de equilibrio

- *Mesa de Vaivén*: para estimular las reacciones de equilibrio en todas las posiciones: decúbito lateral, decúbito prono, decúbito supino, sedestación, dos puntos sobre rodilla, de pie y marcha. Se utilizan los balances en sentido antero posterior y lateral, así como la marcha en ese mismo sentido. Se utilizan dos condiciones inherentes a este medio y es el ángulo de inclinación y la velocidad con la cual se cambian las inclinaciones. Es muy útil en los trastornos del

equilibrio y en los pacientes que no tienen consolidadas las reacciones de equilibrio en una posición determinada.

- *Vestibuladores aéreos:* Se utilizan en casos con trastornos vestibulares, y en los pacientes que tengan un grado 2 o 3 de espasticidad en la escala modificada de Ashworth. Estas oscilaciones serán amplias y lentas.
- *Hamaca:* utilizada para los pacientes con iguales condiciones que los del vestibulador aéreo, pero además en pacientes con espasmos extensores (opistótonos) y con miembros en extensión y abducción de hombros. Útil en pacientes con PC disquinética.
- *Tabla de equilibrio:* para casos que necesitan un control de la marcha más fino.

Ambulación

Semistanding: para pacientes que no han consolidado el control en sedestación y que no necesitan un programa de bipedestación precoz, y en los que se preparan para entrenamiento en bipedestación. Se podrá utilizar también en casos que se desee un programa de bipedestación en abducción. Se realizarán actividades de alcance y manipulación, movimientos de tronco como flexiones, extensiones y rotaciones, todos con el objetivo de fortalecer tronco y mejorar la realización de actividades manuales con la postura correcta de los miembros inferiores. Esto garantiza el correcto control postural y del equilibrio. El tiempo de posicionamiento es progresivo según tolerancia del paciente a la bipedestación. Se comienza por 5 min en las primeras 2 sesiones, y se incrementa 5 min según tolerancia en 3 días seguidos sin manifestaciones de intolerancia.

Mesa de bipedestación: se utiliza con el fin de lograr la verticalización del paciente, mediante los beneficios de la bipedestación. Se hace de forma progresiva; al comienzo con 30° durante 5 min con progreso en las siguientes sesiones según la no aparición de fatiga o cambios hemodinámicos y vagales que presente el paciente. Se puede comenzar con 60° durante 5 min si el paciente tolera la sedestación sin apoyo; el máximo a lograr es 90° en 1 h. Si se necesita más tiempo, se coloca en doble sesión. La corrección de las posturas y la fijación son realizadas por un fisioterapeuta, y no por los acompañantes. El fisioterapeuta debe estar pendiente de orientar actividades de estimulación en esta posición y velar por la salud del paciente.

Rampas: se utilizan para corregir las desviaciones angulares anteroposteriores de rodilla (genus flexus y genus recurvatum). En el caso de genus flexus se orientará subir rampas y en el caso del genus recurvatum, bajar rampas. Se utiliza indistintamente si los pacientes no presentan dichas deformidades como método de fortalecimiento y de coordinación.

Paralelas: se utilizan para el adiestramiento de la marcha, desde la preparación del paso, las incorporaciones y las reacciones de equilibrio en bipedestación, así como para la corrección de la postura. Las fases dinámicas de la marcha también se entrenan, ya sea apoyado en las paralelas frente a espejo, como el adiestramiento en el uso de apoyos externos. El técnico supervisará la correcta realización de las orientaciones. El uso de los espejos puede ser necesario para la concientización del esquema corporal del paciente (representaciones internas), así como para la autocorrección de las posturas estáticas y dinámicas.

Medios auxiliares de locomoción: se entrenarán a los niños en el uso de estos medios para facilitar un traslado lo más económico posible desde el punto de vista energético

y garantizar además la seguridad en su manejo. Se utilizará marcha por todo de terreno en caso de haber pasado las fases anteriores.

Plataforma Cobs: según protocolo de la plataforma.

Mecanoterapia

Rueda de hombros: para ampliar arco articular de hombro.

Bicicleta estática: coordinación, aumento de la fuerza, y aumento del ángulo articular de cadera, rodilla y tobillo. Velar que la posición del sillín permita el trabajo adecuado de los miembros inferiores. Se puede indicar pedaleo hacia atrás a los pacientes con *genus recurvatum*.

Espalderas: facilita las incorporaciones de sentado a de pie. Se puede utilizar la hipercorrección de las deformidades de cadera y rodilla en las incorporaciones de sentado a de pie. También se utilizan en la corrección de la escoliosis sobre todo las de doble curva. Se utilizan también para el fortalecimiento de abdomen. Para la alternancia de miembros al escalarla. Para fortalecimiento de músculos abdominales rectos y oblicuos. Entrenamiento de disociación de miembros inferiores mediante las incorporaciones a bipedestación.

Banco de cuádriceps. Fortalecimiento de la extensión y flexión de rodilla, mediante el método de Lorme.

Ortopedia técnica

Estas son indicadas por el fisiatra o el ortopédico, siempre con la valoración conjunta con el taller de ortoprótesis del centro, mediante el análisis con el tecnólogo que atiende la sala. Se hace una consulta para someter a prueba la órtesis hecha antes de tenerla el paciente de forma definitiva, lo cual garantiza su calidad y utilidad.

Información a pacientes y familiares

Los padres y personas que cuidan al niño deben saber que:

- La naturaleza no infecciosa y no progresiva, aunque cambie con la edad, de los trastornos motores.
- La posibilidad de que los trastornos motores empeoren si el seguimiento tanto en el centro y fuera de este no es el adecuado y si además en la casa no se le realizan las pautas de tratamiento establecidas.
- Que deben manejar a su hijo en casa y en el colegio, así como la importancia de su participación activa para evitar contracturas permanentes de sus músculos estirándolos y promover el control voluntario de los músculos antagonistas.

- Que debe existir un horario fijo de actividades de estimulación para garantizar la ganancia de habilidades sostenidas en el tiempo.
- El tratamiento postural y su auto corrección (en niños capaces de hacerlo) son premisas fundamentales para un desarrollo adecuado.
- Que el cariño y atención a sus hijos contribuye a la mejoría clínica y al desarrollo psicológico armónico.
- La importancia de crear espacios de recreación para los cuidadores, lo cual mejora el estado de la atención al niño por parte de los cuidadores.
- La necesidad de llevar al niño a lugares de recreación fuera de la casa para facilitar su relación y adaptación al medio social.
- Establecer estrategias de apoyo familiar para el cuidado del niño(a) en caso de imposibilidad de alguno de los cuidadores.
- Que pueden hacer todas las preguntas que estimen pertinentes cuando surjan dudas con respecto al manejo del paciente o relacionado con su diagnóstico, pronóstico evolución o tratamiento.

Promoción de salud

La importancia de su participación activa para evitar contracturas permanentes de los músculos, estirándolos y uso constante de las órtesis y bandajes que lleve el niño el mayor tiempo posible, así como promover el control voluntario de los movimientos. Evitando de esa forma la instauración o progresión de las deformidades.

Que estos pacientes presentan un desequilibrio en el tono y la fuerza muscular, este desequilibrio provoca que algunos músculos llamados agonistas estén débiles y en ocasiones contraídos, y tiendan a acortarse cada vez más en respuesta al crecimiento longitudinal de los huesos; no permiten que los músculos opuestos (antagonistas) desarrollen su tono y fuerza muscular normales. Para lo que se recomienda: estirar los músculos hipertónicos o agonistas 10 min cada uno diariamente, fortalecer los músculos antagonistas 20 min cada uno diariamente, mediante la evocación de reflejos primitivos flexores, evitar la evocación de los reflejos posturales extensores (sin parar al niño, sin utilizar andadores ni sostenedores).

Se debe evitar dejar al niño sin atención en la posición supina, salvo que duerma, porque esta posición promueve la persistencia y exagera los reflejos primitivos laberínticos; que a su vez aumentan el tono muscular de los músculos paraespinales extensores con hiperextensión de la cabeza y el tronco (opistótonos), de los músculos abductores de los muslos con abducción y cruce de uno sobre el otro y de los músculos de la pantorrilla con hiperextensión plantar y desviación interna de los pies (postura equina). Sin embargo, la posición supina es buena para mover, en todo el espectro de movimiento, las articulaciones de la cadera, de las rodillas y tobillos previamente colocados a 90° con el fin de evitar la intervención de los reflejos posturales extensores.

Se debe evitar dejar al niño sin atención en posición prona, que promueve la persistencia y exagera los reflejos laberínticos primitivos; que a su vez, aumentan el tono de los músculos extensores paraespinales con hiperextensión del tronco y la cabeza. Sin embargo esta posición es recomendable para, con la ayuda de aparatos de sujeción prona (pelotas o rollos de toalla o el brazo de la madre), promover el reflejo del gateo que facilita el control de la cabeza y del tronco, el desarrollo de músculos

extensores de las extremidades superiores y la apertura de los dedos de la mano y extensión de muñeca.

Si son niños que se asustan fácilmente cuando son movidos de forma brusca, la solución es mecerlos suavemente varias veces al día o colocarlos en un columpio o hamaca para habituar los receptores y evitar los sobresaltos y reacciones de vacío con llanto. Se recomienda transportarlos en brazos, en posición sentada con la espalda apoyada en el pecho de la persona que lo lleva, las caderas, rodillas y tobillos en ángulo de 90°. En el caso de postura en tijeras se deben cargar con las piernas abiertas en un costado de la madre. Cuando se emplee un coche este debe garantizar que el niño esté bien alineado biomecánicamente y que se le permita realizar movimientos espontáneos en la dirección correcta, así como se evitar accidentes por no sujeción adecuada del paciente. Incentivar a los niños que se desplazan en el sillón de ruedas por sí solos a mantener una postura adecuada, así como evitar actividades con el sillón que sean promotoras de accidentes.

Alimentación

Los niños tienen tendencia a sufrir cólicos y síntomas de reflujo gastroesofágico, para lo cual es imprescindible aprender las técnicas de alimentación en posición sentada. Esta posición garantiza que todo el sistema digestivo se encuentre en posición adecuada para realizar todas las funciones que derivan en un tránsito correcto y asimilación de los alimentos. Las recomendaciones de los gastroenterólogos deben ser cumplidas estrictamente. Los alimentos deben contener fibra dietética para facilitar el tránsito intestinal, para evitar la constipación; a estas medidas de prevención se pueden citar otras como aumentar la cantidad de líquidos al día, aumentar las grasas de no tener trastornos dispépticos, colocar al niño a un mismo horario en el servicio sanitario o el orinal para que cree su hábito intestinal, masajear suavemente en sentido de las manecillas del reloj. Junto a estas medidas se debe tener especial cuidado con la higiene de los alimentos, teniendo en cuenta el lavado de las manos antes y después de manipular alimentos. Lavar correctamente los vegetales con abundante agua.

Aseo

Los niños deben ser bañados con agua tibia de preferencia al atardecer para favorecer el sueño. Aprovechar después de este baño para movilizarlo un poco. Durante el procedimiento se debe hablar, cantar, sonreír al niño y de fondo una música que facilite normalizar el tono. El aseo bucal permite mantener la salud necesaria para evitar los problemas bucodentales.

Aspectos psicológicos

Se debe conversar con el niño siempre en un tono agradable y asequible, sin someterlo a exposiciones forzadas o más allá de sus posibilidades reales. No se deben maltratar ni físicamente ni psicológicamente con castigos absurdos e innecesarios que son provocados por nuestra incapacidad para manejar una situación determinada. De ocurrir, debe buscar ayuda en el equipo multidisciplinario, quien la (o) orientará en este sentido.

Evaluación y control del protocolo

Para evaluar los resultados de este tratamiento, se realiza una evaluación final mediante los indicadores de resultados, y se controla mensualmente la adhesión al protocolo mediante los indicadores previstos al efecto. La evaluación y corrección del protocolo se realizará cada 2,5 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Feysa H., Eyssen Maria, Jaspers E., Klingels K., Desloovere K., Molenaers G., De Cocke P. Relation between neuroradiological findings and upper limb function in hemiplegic cerebral palsy. *European Jr. Paedia Neurol* 14 (2010) 169-177.
2. Robaina Castellanos G. R., Riesgo Rodríguez S. de la C., Robaina Castellanos M. S. Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. *Rev Cubana Pediat* 2007; 79(2).
3. Bax M., Goldstein M., Rosembaum P., Leviton A., Paneth N., Dan B., et al. Executive comite for the definition of Cerebral Palsy. Proposed definition and classification of Cerebral Palsy. April 2005; 47:571-6.
4. Mei-Hui Tseng, Kuan-Lin Chen, Jeng-Yi Shieh, Lu Lu, Chien-Yu Huang. The determinants of daily function in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*. 2011. 235-245.
5. Macías Merlo L., Fagoaga J. Fisioterapia en Pediatría. 2002. 151-233.
6. Pruitt, D.W.; Tsai T. Common medical comorbidities associated with Cerebral palsy. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 20 (2009) 453-467.
7. Lorente Hurtado I. La parálisis cerebral. Actualización del concepto, diagnóstico y tratamiento. *Pediatr Integr* 2007; XI(8):687-698.
8. Palisano R., Rosenbaum P., Bartlett D., Livingstone M., GMFCS - E & R. Canchild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University. 2007
9. Wiart L., Darrah J, Kembhavi G. Stretching with Children with Cerebral Palsy: What Do We Know and Where Are We Going?. *Pediatr Physical Ther*. 2008. 173-178.
10. García Sánchez F. A. Plasticidad neuronal. Aportaciones desde las neurociencias a la intervención en atención temprana y discapacidad. pp 12 -14, 2007.
11. Rogers A.; Furler B.L.; Brinks S.; Darrah J. A systematic review of the effectiveness of aerobic exercise interventions for children with cerebral palsy: an AACPD evidence report. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2008, 50: 808-814.
12. Sophie Levitte. Tratamiento de la parálisis cerebral y del retraso motor. Editorial Panamericana. 1982. Pp333

13. Calderón González R., Calderón Sepúlveda R.F. Tratamiento clínico (no quirúrgico) de la espasticidad en la parálisis cerebral. IX congreso anual de la AINP. Rev Neurol 2002; 34 (1): 1-6.
14. Merrill D. R. Review of electrical stimulation in cerebral palsy and recommendations for future directions. Developmental Medicine & Child Neurology 2009, 51 (Suppl. 4): 154-165.
15. Martin Cordero J. E. Agentes físicos terapéuticos. Ecimed. 2008. Cap 26;367-368.
16. Butler Ch.; Darrah J. Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPDM evidence report. Developmental Medicine & Child Neurology 2001, 43: 778-790.
17. Bobath K. Bases neurofisiológicas para el tratamiento de la Parálisis cerebral. Editorial Panamericana. 2001.
18. Papazian O., Alfonso I. Rehabilitación motora de los niños con Parálisis cerebral. Rev Neurol Clin 2001;2(1):236-248.
19. Papavasiliou A. S. Management of motor problems in cerebral palsy: A critical update for the clinician. Eur Jr Paed Neurol 13(2009) 387-396.
20. Hoare BJ, Wasiak J, Imms C, Carey L. Terapia de movimiento inducido por restricción para las extremidades superiores en niños con parálisis cerebral hemipléjica espástica. La Biblioteca Cochrane Plus, 2008, Número 2.Pp4.

Recibido: 6 de febrero de 2012.

Aprobado: 21 de marzo de 2012.

Dr. *Eduardo Dunn García*. Centro Nacional de Rehabilitación Julio Díaz González. La Habana, Cuba. E mail: eduardodg@infomed.sld.cu