

TALLER: ADAPTAR BICICLETAS para TODOS

Iñaki López Gutiérrez

Colegio de Educación Especial APADIS
Villena.ALICANTE.ESPAÑA
i.lg23235@hotmail.com

Resumen

Hace ya 15 años que nos propusimos ofrecer a aquellos de nuestros alumnos gravemente afectados la posibilidad de iniciar un aprendizaje del pedaleo para pasear en bicicleta. Deseábamos que representara para ellos una actividad con la que disfrutar, mejor y de forma más divertida, de las posibilidades físicas del movimiento de su cuerpo, creando así una situación nueva y atractiva que les diera la posibilidad de descubrir un nuevo ámbito de relación consigo mismos, con sus compañeros y con su entorno.

Fruto del trabajo de estos años surgió una experiencia muy rica, y también espectacular, como es ver pasar a los niños afectados por la parálisis cerebral infantil, desde la inmovilidad de su silla de ruedas al desplazamiento asistido o autónomo en una bicicleta adaptada.

El primer paso para iniciar este proceso consiste en la realización, por parte de un especialista, de un análisis cinesiológico que defina las características motrices de la persona, sus necesidades y cuidados respecto de la postura y del movimiento, así como a la condición física/psíquica/emocional a la que su patología le condiciona. Este trabajo de estudio y valoración previos, nos dará las pautas para la toma de decisiones respecto al tipo de adaptaciones con las que vamos a construir de forma individualizada su bicicleta.

Durante el desarrollo del taller aprenderemos a decidir sobre los siguientes aspectos clave en la adaptación de una bicicleta: el tamaño y el tipo de la misma; el tipo de asiento y de manillar, el modo de sujeción de la pelvis, los pies, el tronco y las manos; cómo iniciar y establecer el aprendizaje; la consecución de logros y objetivos; cómo dar comienzo a este proyecto en un centro educativo, taller ocupacional, residencia de mayores... y cómo ampliar los entornos y las experiencias.

Con la puesta en práctica de este taller conseguiremos mostrar a las familias que sus hijos son capaces de adquirir nuevas habilidades, y que todos pueden compartirlas con ellos: los padres, los hermanos... Todos podrán decidir un día dar un paseo en bici juntos. De esta forma podremos hablar de "BICIS para TODOS".

Palabras clave

Bicicletas, adaptación, movilidad.

1. INTRODUCCIÓN

Se calcula que en la actualidad existen en el mundo unos 800 millones de bicicletas, cifra que dobla a la población de automóviles. El objetivo de este taller es poder acercar esta maravillosa máquina a las personas que padecen diversos grados de afectación motriz, para que puedan disfrutar de una mayor autonomía en su desplazamiento. Durante este taller espero transmitirles el conocimiento y la experiencia que he adquirido durante 15 años de trabajo, en la creación de las mejores adaptaciones que estas personas necesitan en sus bicicletas.

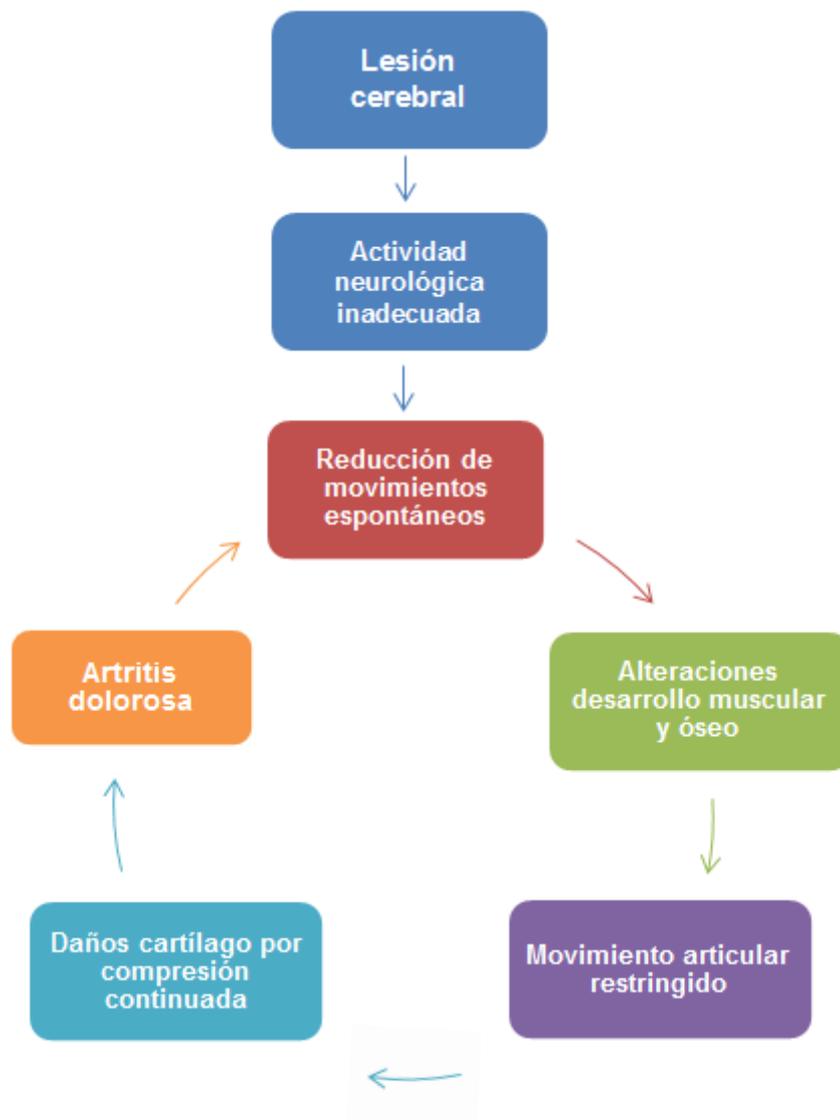
2. EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS CINESIOLÓGICO

El principal y primer punto de partida es el análisis de la capacidad motriz de las personas con discapacidad. Análisis que necesariamente ha de ser individualizado.

- Análisis cinesiológico: para determinar el nivel de desarrollo motriz, las respuestas de enderezamiento y la capacidad de desplazamiento si la tuviera. Para ello se estudian parámetros como el tiempo que es capaz de mantener esas respuestas, el nivel de resistencia al esfuerzo y el volumen de trabajo muscular activo que realiza cada día de forma espontánea o en las sesiones de fisioterapia.
- Exploración ortopédica del aparato osteo-articular y balance muscular completo del tronco, extremidades y cabeza. Por ejemplo: todos los niños por el simple hecho de no caminar, padecen desde edad muy temprana alteraciones en la articulación del tobillo, que convendrá tener en cuenta para decidir qué vamos a hacer cuando queramos colocar esos pies en los pedales de una bicicleta. Especial atención merecen por lo tanto: pelvis, pies, columna, manos y cabeza.

Si estamos hablando de alumnos gravemente afectados en su motricidad, normalmente estaremos hablando en su mayoría, de niños afectados de parálisis cerebral infantil, pero también de otro tipo de encefalopatías. Todas ellas tienen en común una alteración neurológica de la coordinación central.

Es muy significativo en la clínica de estas alteraciones el siguiente esquema de evolución clínica:



Cualquier elemento de esta cadena por sí mismo puede actuar a su vez como un elemento “funcional” patológico y seguir potenciando dicho círculo vicioso. Esta es la razón que justifica la prescripción de un tratamiento rehabilitador lo más temprano, completo, continuado e intenso que sea posible.

3. TRATAMIENTO

Es importante remarcar en este punto que el pedaleo en la bicicleta es un complemento en el marco de un programa integral de intervención y terapia para la recuperación funcional de la persona.

En el caso de personas diagnosticadas con alguna alteración motriz, la base y los cimientos de ese programa de intervención son las sesiones de fisioterapia diarias e ininterrumpidas desde el mismo momento del diagnóstico, a ser posible antes de los 6 meses de edad, así como un tratamiento ortopédico: yesos progresivos, férulas nocturnas antiequino, férulas DAFO, asientos moldeados para sedestación, bipedestadores, y ortesis de abducción dinámica de cadera (SWASH) para el caso de aquellos que inician un entrenamiento a la marcha.

Con niños de los que conocemos su evolución desde etapas muy tempranas, podemos iniciar el pedaleo muy pronto. Dependiendo de lo complejo o no de su patología, podemos comenzar entre los 2 y los 4 años de edad. En personas de las que no conocemos el tipo de tratamiento previo que han recibido, ni su evolución y potencial, hemos de tomarnos el tiempo que sea necesario, mínimo cuatro meses, para recoger todos los datos de la exploración necesarios y poder tomar una decisión sobre la forma de comenzar el entrenamiento del pedaleo y en qué tipo de bicicleta hacerlo.

Desde mi experiencia, se benefician del pedaleo en bicicleta las personas que padecen: Parálisis Cerebral Infantil (PCI) tipo tetraparesia espástica, distónica y atáxica, encefalopatías que cursan con hipotonía y otras alteraciones de carácter más leve.

3.1. PCI tipo tetraparesia espástica

En este grupo de personas con discapacidad con síndrome espástico, se inicia el pedaleo en una bicicleta con piñón fijo, de forma que una vez la persona es colocada y sujeta, al empujar nosotros su bicicleta, el movimiento de las ruedas se transmite a sus piernas. Así se aumentan la amplitud de los arcos articulares en los miembros inferiores (tobillos, rodillas y caderas).

Siempre empujamos de forma suave y lenta, y le damos tiempo para que sus piernas entren en calor y nos permitan realizar los movimientos con más fluidez y soltura. Hay un momento, en el que sentimos que aparece una reacción voluntaria en las piernas, ello significa que todo va bien, y se ha iniciado el aprendizaje del pedaleo.

La articulación de la cadera de estas personas suele ser muy inmadura e inestable y por ello con tendencia a la luxación. Esto significa que, aunque la postura de sentado en la bicicleta, así como el tipo de movimientos de pedaleo, se realizan sin descarga de peso sobre dicha articulación, es necesario asegurarse y conocer bien a fondo en qué situación se encuentran y cuál es la relación de las partes que integran la articulación: cabeza femoral y cotilo.

En este caso, se debe comenzar haciendo sesiones muy suaves y de muy poca duración, resulta infinitamente más beneficioso para estas personas realizar gran número de sesiones cortas, que una única larga. Poco a poco, según transcurren las semanas, con el entrenamiento diario adecuado, podremos ir ampliando la duración de las sesiones, que podrán llegar a durar entre 45 y 60 minutos, en el plazo de entre 2 y 4 meses según la persona.

3.2. PCI de tipo tetraparesia distónica y atáxica

En estos casos es muy importante para conseguir que la persona disfrute del ejercicio que las adaptaciones sean buenas y hayamos conseguido que se sientan seguras. Es imprescindible para ello que se encuentren bien sujetos de pelvis, pies, tronco y manos.

Suelen ser personas que, aunque no tienen la posibilidad de la expresión hablada, su nivel de comprensión es bueno y disfrutan enormemente de la sesión. Además son incansables, ya desde el inicio del entrenamiento, sorprende la capacidad y el grado de esfuerzo continuado del que hacen gala. Son personas que pueden hacer sesiones diarias de 60 minutos con mucha facilidad. Por lo tanto son personas para las que podríamos pensar en diseñar bicicletas en paralelo o cuatriciclos, con los que recorrer distancias largas.

3.3. Otro tipo de encefalopatías que cursan con hipotonía

Son encefalopatías que se asocian con niveles cognitivos muy bajos. En estos casos nos puede servir la bicicleta para aumentar el tono de la musculatura del tronco. La postura de sentado se convierte por el hecho del pedaleo y el desplazamiento, en una postura dinámica. De manera que a través de la sujeción de manos, pelvis y pies se favorecen las reacciones de enderezamiento del tronco y con ello logramos mejorar el tono axial.

Son personas con las que nos debemos de tomar más tiempo para que podamos hacernos una idea de si disfrutan con el paseo en bici y les es beneficioso. En cualquier caso, habremos de ir siempre empujando la bicicleta y cuidando de la postura. Más adelante nos podríamos plantear quizá, la bicicleta doble.

3.4. Alteraciones de carácter leve

Son personas que padecen hemiparesias o bien algún síndrome o patología que asocie alteraciones leves del tono muscular, o de la coordinación etc.

En todos ellos, la bicicleta resulta una buena posibilidad para divertirse y desplazarse de una forma agradable y eficaz, paseando con otras personas, o junto a nosotros, si somos sus acompañantes en una bicicleta doble, un tándem o un cuatriciclo. Cuando son ellos los que conducen es preciso tomarse muy en serio su seguridad, porque no son conscientes del peligro de las caídas. Deben de llevar un desarrollo que posibilite un alto número de pedaladas pero a poca velocidad, y entrenarles a comenzar y a detener la marcha.

4. NECESITAMOS ADAPTAR BICICLETAS

Las empresas del mercado, en el campo de la tecnología de la rehabilitación, a través de sus catálogos y páginas web, nos muestran imágenes de niños que pasean en bicicletas, triciclos o tándems, con determinadas adaptaciones de sujeción de pelvis, tronco, pies y manos, seguramente, basados en buenos y costosos estudios realizados por especialistas. Sin embargo, desde la fotografía del catálogo a la realidad, media un espacio que nos toca a nosotros recorrer, o más bien, crear. Debemos ser capaces de hacer llegar todos esos avances de la ciencia y la técnica de la rehabilitación a nuestros alumnos y sus familias, a cada uno de ellos según sus necesidades. Se trata de poner en comunicación ambos mundos.

A veces, imagino a mis alumnos como pequeños árboles de una variedad rarísima, que crecen en lugares inhóspitos, y hasta esos lugares recónditos, hemos de ser capaces de llevar un punto de agua, para que puedan vivir y desarrollarse. Para mí, como especialista en rehabilitación, el “agua” es el movimiento, y se ha convertido en el objetivo y el porqué de mi trabajo diario. Entiendo, que para las personas alteraciones motrices: MOVIMIENTO = SALUD (física-psíquica-emocional). Como terapeuta entiendo que soy responsable de intentar, con todos los medios que tengo a mi alcance, mejorar la calidad de vida de esas personas.

5. CÓMO ADAPTAR UNA BICICLETA

Todo lo referido en este apartado, se mostrará con mayor detalle, y en directo en la sesión práctica del taller.

5.1. Niños de 4 a 7 años

Sirve cualquier bicicleta de las del mercado, la única condición es que el cuadro sea fuerte, al igual que los ejes de las ruedas y la caja pedalier.

En el caso de niños con marcha adquirida, a cualquier bicicleta de tamaño adecuado:

- Se le quitan los pedales.
- Se gradúa la altura del sillín con objeto de que los pies queden apoyados en el suelo.
- Soldamos al cuadro un anclaje para sujetar una barra de agarre que será con la que se guía la bicicleta.

A medida que el niño adquiere la habilidad de impulsarse con sus pies, se sube progresivamente la altura del sillín, hasta que consigue impulsarse levantando ambos pies del suelo. Hasta aquí ha aprendido a conducir, a frenar y mantener el equilibrio sobre dos ruedas. Se vuelven a colocar los pedales en la bici, y se le enseña a pedalear.

En el caso de los niños con inmovilidad por parálisis se necesita:

- Ampliar la estabilidad con ruedas auxiliares normales, o con una estructura añadida al cuadro.
- Crear los anclajes para la sujeción de la pelvis, los pies, el tronco y las manos.

- Soldar el piñón, para convertirlo en “piñón fijo” de modo que el movimiento de la bicicleta se transfiera de forma pasiva a las piernas del niño.
- Un manillar en “U” y no plano, ya que ello nos facilita ganar fácilmente altura y posibilitar una mejor postura de la vertical del tronco, con un mejor agarre de las manos.
- Un sistema de polea con anclajes en los pedales y en el cuadro (tubo frontal), de forma que los pies se mantienen en una postura neutra de dorsiflexión del tobillo. Evitamos así que el pie “caiga” en equino cuando se inicia el pedaleo.
- En el caso de que el niño tenga “piernas en tijera” (en aducción), resulta obligado una cuña separadora unida al cuadro, y hecha con un material capaz de deslizarse y de ofrecer la mínima resistencia a la fricción. En estos casos, es aconsejable la utilización de la ortesis de abducción dinámica de cadera (SWASH).
- Para la sujeción de los pies, puede ser preciso sandalias con dos velcros (empeine y antepié), atornillada al pedal. En los casos más leves, se puede probar con un calapié de los que se usan en bicicletas de montaña.
- Para los niños que no pueden sujetarse con sus manos al manillar, es preciso crear unos anclajes de sujeción tal y como se explica en la sesión práctica del taller. Se deben almohadillar convenientemente las piezas que van a fijar las cabezas del cúbito y el radio, en el tercio distal del antebrazo justo antes de llegar a la articulación de la muñeca, que siempre ha de quedar libre.
- Para la pelvis y tronco, es preciso realizar una pieza con tubo cuadrado de hierro que vaya anclada a la tija del sillín o bien al cuadro de la bici (según el modelo), y que suba en vertical a lo largo de la espalda del niño. A la altura de la pelvis se coloca un respaldo estrecho (de unos 8-10 cm.), que recoja la pelvis y permita la fácil colocación de un sistema de cinchado con hebilla, y si el niño lo requiere, se realizan unas piezas de sujeción lateral del tronco, que se adaptan al tórax y lo contienen desde delante-atrás y desde los lados. En los casos en los que la contención de las desviaciones del tronco requieran el uso de un corsé, el llevarlo facilita la sujeción en la bicicleta.
- En lo alto de la barra que sube en vertical por detrás de la espalda, colocamos una manilla de agarre, que nos va a permitir empujar la bici, para que con nuestro impulso, el niño “pedalee”, aunque al principio sea totalmente pasivo.

Nada de lo que le coloquemos a la bicicleta como adaptación debe entrañar un riesgo para el niño de lesión por roce o porque queden salientes metálicos sin proteger, o una dificultad añadida en su colocación en la bicicleta.

Poco a poco, según pasan las semanas, y en función de lo constantes que seamos, notamos cómo van apareciendo movimientos activos de pedaleo por parte de los niños. Han comenzado con nuestra ayuda un nuevo aprendizaje.

5.2. Niños de 8 a 12 años

Según mi experiencia, lo ideal para esta edad es el triciclo tamaño cadete fabricado por la empresa Kinethic. El tipo de diseño del cuadro hace que el centro de gravedad del cuerpo del niño se aproxime al eje trasero, con ello se consigue aumentar considerablemente la estabilidad, y además que el eje en el que se mueve la pierna se “horizontalice”. Se mantiene así una buena relación entre la flexión y la extensión, y, además muy importante, no elevamos en exceso el cuerpo del niño del plano del suelo y se vuelve a ganar estabilidad.

Como alternativa casera, quedan las bicicletas de paseo con el manillar en “U”, a las que se le sueldan unos soportes laterales para ruedas auxiliares, que aumentan suficientemente la base de sustentación. Se les pone un plato muy pequeño y un piñón grande para conseguir mayor número de vueltas de pedaleo pero poca velocidad. Con estas medidas se disminuye el riesgo de vuelco y caída, no obstante, se precisa vigilancia.

El resto de las adaptaciones nombradas para los de 4 a 7 años, se aplicarán igualmente si el niño lo necesitara.

5.3. Niños de 12 años en adelante

Triciclos de adulto con las adaptaciones precisas prestando especial atención a la estabilidad. En caso de necesitar un aumento de la misma pueden utilizarse recursos como poner peso en la cesta trasera o ampliar la anchura del eje trasero. En el caso de los triciclos Kinethic no hay problemas de estabilidad.

5.4. Los tándems-cuatriciclos

Sirven para cualquier edad. Desde al menos los 5 años en adelante es la edad en la que nosotros hemos comenzado.

- Mejoran la estabilidad.
- Mejoran la capacidad de recorrido medida en kilómetros.
- Facilitan un disfrute compartido (socialización).
- Son de larga duración porque se hacen pensando en poder irlos adaptando según el niño crece.
- Permiten las mismas adaptaciones que cualquier otra bici.
- Necesitan más espacio para guardarlos.
- Necesitan una inversión inicial más fuerte que a la larga puede verse compensada.

5.5. Bicicletas dobles o bicicletas en paralelo

Las bicicletas dobles o bicicletas en paralelo son dos bicicletas que van soldadas con barras articuladas en las tijas del manillar y por detrás a los tubos del asiento y de suspensión del asiento. De esta forma permiten el giro de la rueda delantera de forma paralela. Una de ellas lleva las adaptaciones de sujeción que la persona discapacitada necesite. La otra es la que utiliza la persona que hace las veces de piloto.

Presentan las mismas ventajas que los tándems-cuatriciclos, y además resultan mucho más económicas.

6. CONCLUSIONES

Este taller es una forma de comunicar y compartir una experiencia que contiene en sí misma una serie de valores terapéuticos intrínsecos, que hacen de ella una herramienta muy útil y eficaz para ayudar a las personas que presentan una alteración en su motricidad. La posibilidad de dar un paseo en bicicleta les posibilita disfrutar de una sensación de movilidad que les resulta significativamente agradable.

Para conseguir una adecuada adaptación de una bicicleta, es imprescindible realizar un estudio completo de la motricidad de la persona que determinará el tipo de adaptaciones que serán necesarias. Después se debe encontrar a una persona que de forma artesanal fabrique las adaptaciones que el especialista ha descrito como necesarias.

Este taller es un ejemplo de cómo conseguir adaptaciones específicas e individualizadas de un modo asequible. Espero haber aportado unos conceptos que sirvan de guía y ejemplo a otras personas que necesitan acceder a este tipo de ayudas técnicas.