5.7
Aplicación de videojuegos en el tratamiento fisioterápico en lesionados medulares.

Montserrat Diaz, Fátima Arribas y Lola Jerez

Hospital Nacional de Parapléjicos
www.infomedula.org
mdiaza@sescam.jccm.es

El Hospital Nacional de Parapléjicos, centro de referencia en España en materia de rehabilitación integral de la Lesión Medular Espinal, pertenece al SESCAM (Servicio de Salud de Castilla La Mancha). Cuenta con 36 años de experiencia asistencial, así como con una creciente actividad investigadora.

Experiencia de inclusión del uso lúdico de los videojuegos en el tratamiento fisioterápico de la lesión medular. Tras valorar el estado físico del paciente, según su nivel de lesión y fase de evolución en que se encuentra, se seleccionan las actividades y juegos más adecuados para cada uno, en función de sus necesidades de tratamiento.

La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas, que mediante la aplicación de medios físicos, curan, previenen y adaptan apersonas discapacitadas o afectadas de disfunciones psicosomáticas,somáticas y orgánicas o a las que desean mantener un nivel adecuado de salud (Según la Asociación Española de Fisioterapeutas).

La Lesión Medular o mielopatía, es una alteración de la médula espinal que puede provocar una pérdida de sensibilidad y/o de movilidad. Normalmente estas pérdidas se presentan por debajo del nivel de lesión.

La Fisioterapia en estos pacientes intenta ayudar a la recuperación de la normalidad en estos aspectos, dentro de la medida de las posibilidades de cada lesión, según su gravedad. Debido a esto es un trabajo muy prolongado en el tiempo y con gran componente psicológico siendo los videojuegos un instrumento de gran utilidad para intentar paliar este efecto, ayudando a minimizar la fatiga que pudiera existir en algún momento en la rehabilitación de este tipo de pacientes.

La iniciativa surge a raíz de la donación de una videoconsola por parte de uno de los pacientes del centro tras su alta hospitalaria. Cuando tuvimos la videoconsola en la unidad de fisioterapia pensamos cómo utilizarla para obtener beneficios en la evolución de nuestros pacientes. Para ello creamos un grupo de trabajo con la intención de incluir la actividad lúdica que proporcionanlos videojuegos en el tratamiento fisioterápico de la lesión medular.

La inclusión de esta actividad en nuestros tratamientos fisioterápicos tiene varias aplicaciones según la fase de evolución en que se encuentre el paciente y el estado físico que presente condicionado por el nivel de lesión y las características de la misma. Utilizaremos los videojuegos con el paciente en sedestación, en su silla de ruedas o en una mesa de tratamiento, o en bipedestación, según nos vaya permitiendo su evolución.

El material que disponemos es una videoconsola “WII”, una pantalla de 50”, juegos deportivos: “Sport” y “Sport Resort”, además del “Wii Fit” con la plataforma “Balance Board”. La actividad comienza siempre con la creación de un perfil personalizado para cada paciente para poder conocer la evolución y progreso obtenido en las distintas sesiones. Antes de comenzar se hace una valoración del estado físico del paciente, de sus capacidades, siempre en relación a su nivel de lesión y grado de afectación, al objeto de seleccionar los juegos adecuados para obtener los mejores resultados y sacar el máximo beneficio posible de la aplicación.

En caso de trabajar con Lesiones Cervicales o Dorsales altas y medias posicionaremos al paciente sentado en su silla de ruedas o en una mesa de tratamiento con un respaldo, si fuese necesario, pero sin mantener el apoyo de manera continuada. Para poder utilizar los juegos deportivos el nivel de lesión debe permitir el manejo de las manos, en caso de no ser posible, utilizaríamos el juego “Wii Fit”, el paciente se colocaría sentado sobre la plataforma “Balance Board” (Imagen 1) de modo que sus caderas actuasen de apoyo de la misma manera que lo harían los pies en caso de encontrarse en bipedestación (Imagen 2). La aplicación de este modo es de gran utilidad para trabajar la potenciación de los miembros superiores y del tronco, así como el equilibrio de tronco para mantener una sedestación estable (Imagen 3).

Imagen 1. Trabajo de equilibrio de tronco en Lesión Medular Cervical Completa.

Si el nivel de lesión o el tipo de afectación permite la puesta en pie del paciente la utilización de los videojuegos se haría en bipedestación, tanto sobre la plataforma para el juego “Wii Fit”, como con los juegos deportivos.

Imagen 2. Trabajo de equilibrio en bipedestación y propiocepción de tobillos. Lesión Medular Incompleta Cola de Caballo.

Imagen 3. Trabajo de equilibrio de tronco en Lesión Medular Completa sobre "Balance Board". Lesión Dorsal Baja Completa.

Según vamos obteniendo progresos y mejoría en el estado físico del paciente, fuerza y resistencia, complicamos la actividad con la colocación de lastres de diferentes pesos tanto en los miembros superiores como en los inferiores intensificando así el trabajo muscular de nuestros pacientes, o posicionándoles sobre superficies inestables tanto en sedestación como en bipedestación (Imagen 4). Dependiendo de la afectación que presente cada paciente en algunos casos podrían ser necesarios medios de contención para mantener la posición correcta de manera que podamos trabajar lo más correctamente posible.

Antes de empezar el tratamiento con el "Wii Fit", y a modo de toma de contacto y relajación, se realiza el ejercicio de "Respiración Profunda" que aparece dentro del bloque de "Yoga".

Hecha la valoración física del paciente, iniciamos las sesiones diarias con el "Test Físico". Aquí se realizan pruebas tanto de equilibrio como de transferencia de cargas (apoyo en una pierna y otra alternativamente (Imagen 5), seleccionadas aleatoriamente por la aplicación, en función de los juegos utilizados de forma habitual, sellando a continuación la casilla correspondiente del calendario personalizado de uso diario.

Imagen 4. Trabajo de potenciación de miembros superiores con resistencias.

La duración aproximada de la sesión será de unos 30 minutos, siempre en función de las condiciones del paciente.

Una de las aplicaciones más útiles para nosotros en el empleo de "Wii Fit" es la localización del centro de gravedad (Imagen 6). Con ello el paciente es realmente consciente de su posicionamiento en bipedestación y se le indicarían las correcciones que habría de llevar a cabo, en caso de ser necesario, para conseguir una postura correcta. En la misma línea de trabajo, la movilidad de la pelvis es fundamental para una correcta realización de la marcha. Esta capacidad la practicaremos a través del uso del "Hula Hoop" incluido en apartado de "Aerobic". Tras la ejecución del juego se nos muestra en la pantalla un gráfico con el desplazamiento de la pelvis, dándonos información precisa para poder perfeccionarlo de forma analítica, si fuese necesario, en la sesión de fisioterapia en gimnasio.

Como ejemplo de uso de juego deportivo hablaremos de la utilización del "Sport Resort" a través del "Piragüismo" (Imagen 7). Con ello trabajaremos la disociación de cinturas pélvica y escapular, imprescindible también en la correcta ejecución de la marcha. Otro juego útil para ello sería la "Espada" a través del "Duelo" y "Corte", incluidos en el mismo CD.

El uso de videojuegos ofrece una gran ayuda y complemento en los tratamientos de fisioterapia, a nuestro modo de ver, por varias razones, según hemos podido observar. Proporciona, tanto al paciente como al

Imagen 5. Lesión Dorsal Media Incompleta. Trabajo de transferencia de cargas en bipedestación.

Imagen 6. Valoración de la estática en bipedestación. Feedback de localización del centro de gravedad.

fisioterapeuta un “feedback” de gran importancia y utilidad. El paciente es consciente tanto de su evolución y progreso, como del déficit que presenta, de forma que facilita el posterior trabajo analítico en la sala de fisioterapia.

En cuanto a sus progresos, estos quedan reflejados con las puntuaciones obtenidas en cada juego, son registradas en la aplicación y comparables tanto con sus propios datos en sucesivas sesiones como con las del resto de sus compañeros que lo utilizan, estimulando así su recuperación y recompensando su esfuerzo en el trabajo diario.

En lo referente a las carencias o déficit en la ejecución de los juegos el sistema refleja en modo de graficas algunos de los movimientos solicitados, con lo cual el paciente tiene una referencia visual muy valiosa para continuar trabajando.

En general, en el tiempo que llevamos trabajando con videojuegos en el centro hemos podido observar la gran importancia que tiene su uso para disminuir sobre todo el gran componente psicológico que conlleva la patología. La larga estancia del paciente en el centro puede llevar en

ocasiones a que le parezca haber entrado en una rutina de trabajo perjudicial para su recuperación. Este aspecto puede verse reducido con la inclusión de nuevas tecnologías en los tratamientos recibidos, como es el caso que nos ocupa.

Otro aspecto positivo del uso de videojuegos, observado por el momento, es que el usuario es capaz de llevar a cabo actividades que propuestas por el fisioterapeuta en la sala de trabajo son consideradas como de dificultad importante por el paciente, pero que al realizarse bajo el aspecto lúdico de los videojuegos no son referidas como tal por los pacientes y su ejecución se torna más accesible.

En un futuro, no muy lejano, lo ideal sería disponer de una unidad, establecida como tal, con objeto de mantener una utilización continuada y protocolizada incluyendo las nuevas tecnologías en los tratamientos fisioterápicos en la Lesión Medular.

Imagen 7. Trabajo de disociación de cinturas pélvica y escapular a través del “Piragüismo”.