

Principios de plasticidad neuronal dependiente de la experiencia y extrapolarlos al cerebro dañado. (20)

1. **Usarlo o dejarlo.** Una falla para activar funciones cerebrales específicas puede llevar a la degradación funcional, circuitos no comprometidos por largos períodos se degradan. El uso, a su vez, permite una mayor protección neuronal.
2. **Usarlo y mejorarlo.** El entrenamiento de una función cerebral específica, mejora la plasticidad de la corteza.
3. **Especificidad .** La forma en que se haga el entrenamiento varía la plasticidad. La habilidad de adquirir nuevas estrategias y aprender, modifica los patrones de conectividad neural; no así la mera repetición de una actividad.
4. **Repetición.** Inducir plasticidad requiere suficiente repetición. Se debe repetir un comportamiento aprendido para inducir cambios neurales a largo plazo. Es necesario que el nuevo aprendizaje resista la ausencia de entrenamiento (Monfils et al., 2005). La repetición puede ser necesaria para obtener un nivel de mejoría y de reorganización cerebral suficiente para que el paciente pueda usar y mantener la función fuera de la terapia. El rol de la repetición para lograr plasticidad y el aprendizaje concomitante puede ser crucial para la rehabilitación.
5. **Intensidad.** La inducción de la plasticidad requiere suficiente intensidad en el tratamiento.
6. **Tiempo.** Ocurren distintas formas de plasticidad en distintos momentos del tratamiento. Algunos cambios preceden o dependen de otros comportamientos y las modificaciones estables llevan tiempo.
7. **Relevancia.** El tratamiento debe ser suficientemente relevante para inducir plasticidad. Las emociones, la motivación y la atención son esenciales para involucrarse en una tarea.
8. **Edad.** La plasticidad inducida por la rehabilitación ocurre más rápidamente en cerebros más jóvenes. Existen cambios cerebrales como respuesta a la experiencia y al entrenamiento en el cerebro añoso pero estas modificaciones pueden ser menos profundas o más lentas que en los cerebros jóvenes (e.g., Green, Greenough, & Schlumpf, 1983; van Praag, Shubert, Zhao, & Gage, 2005).
9. **Transferencia.** La transferencia de plasticidad en respuesta a un tratamiento específico puede mejorar la adquisición de comportamientos semejantes.

ANEXO I

10. **Interferencia.** La plasticidad que se logra en respuesta a un entrenamiento o rehabilitación puede interferir en la adquisición de otros comportamientos. Un circuito neural puede impedir la inducción de uno nuevo y por lo tanto impide el aprendizaje. Luego de un daño cerebral la persona puede desarrollar estrategias compensatorias sencillas que no permitan el uso de otras más difíciles y efectivas. Las estrategias auto enseñadas maladaptativas interfieren para lograr una plasticidad más eficiente.

Consentimiento informado

INFORMACIÓN PREVIA AL CONSENTIMIENTO INFORMADO

¿POR QUÉ YO?

Porque usted se encuentra en AIDA, y recibe semanalmente sesiones de Terapia Acuática en el centro deportivo Alberto Maestro, además de cumplir con los criterios de inclusión necesarios para poder participar en dicho estudio.

¿EN QUÉ CONSISTE EL PROYECTO?

Desde el grado de Terapia Ocupacional y la Universidad de Zaragoza, el Trabajo de Fin de grado, consistirá en llevar a cabo una intervención desde Terapia acuática con enfoque desde la Terapia Ocupacional a una personas con un Accidente cerebrovascular (ACV). El objetivo principal de dicho estudio es desarrollar una intervención en patología neurológica, en base a técnicas específicas de la terapia acuática con enfoque desde Terapia Ocupacional, que beneficien la autonomía y calidad de vida de la persona.

En dicha intervención se ejecutarán varias sesiones, se comenzara por conocer a la persona a través de la observación en su desempeño en el medio terrestre y acuático, una previa entrevista y evaluaciones diversas para poder identificar sus potencialidades y limitaciones, además de sus preferencias, que permitirán establecer unos objetivos junto a la persona. Se intervendrá en base a los resultados en el medio acuático, por medio de ejercicios y actividades propositivas y motivantes. Y finalmente se realizará una re-evaluación para poder identificar los posibles cambios.

¿QUIÉN TIENE ACCESO A LOS DATOS DEL PROYECTO?

Solo tienen acceso las personas encargadas de la intervención y de forma anónima mediante la codificación del caso clínico durante la exposición.

¿PORQUÉ EN LA SESIÓN SE TOMAN FOTOS/VÍDEOS?

Durante la intervención, puede darse la ocasión que se requiera realizar alguna fotografía o video, para facilitar un óptimo análisis posterior de datos. Y, es posible que estas fotografías o videos puedan exponerse en la exposición final.

¿SI NO ME APETECE, NO PUEDO, NO QUIERO SEGUIR EN EL ESTUDIO, QUÉ OCURRE?

Usted puede decidir en cualquier momento su inclusión, así como su exclusión del proyecto sin más que comunicarlo y sin dar explicaciones si así lo desea.

¿CON QUÉ GARANTÍAS CUENTO SI DECIDO PARTICIPAR?

En primer lugar la intervención y trabajo del caso clínico ha sido aprobado por la Universidad de Zaragoza, por lo que las intervenciones a realizar cuentan con las garantías máximas exigidas de buenas práctica profesional y la seguridad de que ambas intervenciones son acordes con la evidencia disponible de forma general así como la idoneidad de la condición física y de salud particular de cada uno de los participantes.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: **Intervención desde Terapia acuática con personas con patología neurológica desde el enfoque de Terapia Ocupacional .**

Yo,....., con DNI
..... tutor/a legal de

He leído la hoja de información que se me ha entregado,

He podido hacer preguntas sobre el estudio,

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que la participación es voluntaria,

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando quiera.
2. Sin tener que dar explicaciones.
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados o atención sanitaria.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

En Zaragoza a de de 20

ANEXO III

Percepciones de Terapeutas Acuáticos sobre Objetivos a tratar en Paciente/Familia		Percepciones del Paciente/Familia de los Problemas	
	Factores Ambientales	Funciones/ Estructuras Corporales	
		Actividades	
	Factores Personales	Participación	

RPS-Fom. Steiner, 2002

WOTA2 – EVALUACIÓN ACUÁTICA BASADA EN EL CONCEPTO HALLIWICK (Lic. Ruthy Tirosh)

Act.	ADAPTACIÓN MENTAL	PUNTUACIÓN	COMENTARIOS
1 A	Ajuste general al agua		
2B	Soplar burbujas por la boca (durante 5seg)		
4B	Soplar burbujas con la cabeza sumergida (durante 5 seg.)		
5B	Exhalar rítmicamente mientras se mueve (10 veces)		
6B	Exhalar alternativamente, nariz y boca (3 ciclos)		
7C	Entrar al agua (sentado en el borde, brazos y cabeza guían)		
8C	Salir del agua (impulsar el cuerpo para subir al borde, rotar el cuerpo para sentarse)		
9C	Sentarse en el agua (posición silla por 20 seg.)		
11C	Caminar a través de la piscina (6m.) (AM)		
12C	Saltar hacia adelante (6m.) (AM)		
13C	Saltar y hundirse fuera y dentro del agua (5 veces) (AM)		

Act.	HABILIDADES. CONTROL DEL EQUILIBRIO Y MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	COMENTARIOS
14C	Pasar de estar de pie a flotar en supino (RT)		
15C	Flotación estática en supino durante 5seg.		
16C	Pasar de flotar en supino a ponerse de pie (RT)		
17C	Deslizamiento en prono desde el borde de la piscina hasta el terapeuta (rostro sumergido, 5seg.)		

ANEXO IV

18C	Pasar de flotar en prono a ponerse de pie (RT)		
19C	Rotación longitudinal hacia la derecha (pasar de la flotación en supino a prono y a flotación en supino nuevamente) (RL)		
20C	Rotación longitudinal hacia la izquierda (pasar de flotación en supino a prono y flotación a supino nuevamente) (RL)		
21C	Rotación combinada (pasar de estar de pie o sentado al borde de la piscina a prono y a rot.long para quedar de espaldas)(RC)		
22C	Rotación combinada (pasar de supino a prono a estar de pie) (RC)		
23C	Zambullirse (tocar el fondo de la piscina con ambas manos, comenzar con el agua a la altura del pecho) (subir)		
24D	Progresión simple de espalda (usando solamente los brazos, pequeños movimientos hacia y desde el cuerpo) (PS)		

ANEXO V

Historia ocupacional

J. C. tiene 69 años nacida en Sediles (Zaragoza), hermana de 3, ella es la segunda más mayor, casada actualmente con E., desde el 1978 ,padres de dos, M.B y F.J, con los que mantienen un contacto habitual, la hija va a comer casi todos los días a su casa al mediodía, y su hijo ha sido padre, lo cual hace que actualmente J. desempeñe el rol de abuela , de manera muy satisfactoria y siempre dentro de sus posibilidades y con ayuda de su marido . J. fue a la escuela para aprender lo básico, finalizo la educación primaria escolar, a continuación pasó a clases de costura, bordados, siendo estos estudios no finalizados, debido a que tuvo que prestar ayudas en el bar-restaurante de su familia. Ahí, comenzó limpiando, y más adelante fue aprendiendo distintas tareas en la cocina, como ayudante para elaborar platos etc. hasta que se quedó como cocinera principal.

A finales del 2006, fue cuando su hermano, el cual llevaba en los últimos años el cargo del bar-restaurante, decidió venderlo. A partir de ese momento, J. tuvo el primer ictus, en el mes de julio del 2007, causado por una trombosis, causándole una hemiplejia del hemicuerpo derecho. Permaneció ingresada durante un mes y medio, y a continuación estuvo realizando rehabilitación en fisioterapia durante 1 año y medio, a su vez asistía al logopeda. El médico rehabilitador del Hospital militar, aconsejo que usará una órtesis anti-equina, la cual sigue llevando hoy día, siendo muy efectiva.

En el 2011, decide inscribirse a la asociación de ARAGUA (Asociación Deportiva Aragonesa), con la que realiza su primera rehabilitación en el medio acuático, además de aprender a nadar, bucear, tirarse, etc. Paralelamente, acudía a Disminuidos Físicos de Aragón (DFA), donde también realiza parte de rehabilitación de mantenimiento.

En el 2013, estando de vacaciones con su marido, vuelve a tener el segundo trombo, este le genera una caída que acaba con una fisura en la cadera y el fémur. J, dice que a partir de ese momento, le ha cambiado todo radicalmente, no tiene ganas de casi nada, se encierra en casa, y dice estar totalmente en "su mundo". Esta última caída le causa dolor en todo su hemicuerpo derecho, creándole limitaciones en el desempeño.

ANEXO V

En el 2016, deja de asistir a las clases de rehabilitación acuática con ARAGUA, debido a que su terapeuta abandona el puesto. Más adelante decide incorporarse en AIDA (Asociación de Ictus de Aragón), la cual tiene distintos servicios de rehabilitación que interesan a la misma, que son: el de terapia acuática, talleres cognitivos individuales y grupales, rehabilitación individual desde terapia ocupacional, fisioterapia, logoterapia, neuropsicología; además de continuar con DFA.

Los momentos de ocio y tiempo libre, los dedica a ver la TV, aunque dice mirarla y no prestarle atención, dice que así le relaja; intenta juntarse cada tanto con las amigas, con las que mantiene un vínculo de juntarse a cenar, compartir, comprar la lotería en común, etc. Extraña realizar tareas de bordados, medio punto, croché... dice no poder realizarlo porque su mano ha perdido facultades y no responde como antes, nombra reiteradas veces que tiene un cuadro de cruceta que tiene sin acabar, y el cual le gustaría finalizar, dice encontrarse desmotivada y desilusionada, lo cual no ayuda a que tome iniciativa. Es una gran coleccionista desde hace tiempo de revistas de cocina y de repostería. Anteriormente esas recetas las realizaba ella sola o con su hija, actualmente dice que le resulta imposible, no se siente capaz, y dice haber perdido la ilusión. Una vez a la semana va a misa, y decide ir andando con el bastón, desde su casa requiere caminar 200 metros y bajar unas escaleras.

En cuestiones de actividad física, nombra bastante la piscina, dice que le gustaría volver a nadar, bucear etc. Y que le gusta mucho el agua, además de realizar paseos con su marido o sus amigas. Menciona estar contenta de haber vuelto a la piscina, dice que cada vez que sale se encuentra mejor, el dolor le cede, y anímicamente se siente genial, también nombra su bicicleta estática que tiene en casa, y cada tanto le da uso para entretenerse. J. menciona, que una de sus grandes ilusiones es viajar a la Tierra Santa, donde nació Jesús, ella cree que no podrá llegar a realizar su sueño y eso le entristece. Ella es consciente de lo que supone viajar en su estado, aunque así, eventualmente cada año intenta realizar un viaje con su marido, suelen ir junto con el IMSERSO, así se desentienden de la organización y demás tareas que conllevan los viajes.

ANEXO V

Rutina de un día normal

J. se levanta, su marido le hace el desayuno, después se ducha de manera autónoma, ella misma se prepara los elementos para tenerlos a mano, ella misma se realiza las tareas de autocuidado, su marido le ayuda en lo que ve que ella no llega, como puede ser la colocación de los pendientes. Durante el vestido, su marido le deja al alcance la ropa, y ella se viste sola, además de la colocación de su órtesis.

Para salir de casa, suele ir acompañada de su marido, bien sea con el bastón o la silla de ruedas, para asistir a talleres grupales o a rehabilitación. Los días que no tiene que asistir a las asociaciones; mientras su marido realiza las compras, ella se queda en casa viendo la TV, o en alguna ocasión, ayuda a pelar alguna leguminosa, o patata, para cuando venga su marido ha preparar la comida. También se ocupa de poner la mesa, y cada tanto intenta limpiar algún cristal, o la mesa. Cada tanto recibe visitas de sus hijos, y su nieto. Algún día, queda con las amigas para tomar algo y hablar de sus cosas.