

Proyecto REFILAB: Un caso clínico de una hemiplejía secundaria a glioblastoma temporal izquierdo intervenido en Medicina del Trabajo

Antonio Cejudo⁽¹⁾, José Emiliano Abril-Guiote⁽²⁾, Pilar Sainz de Baranda⁽³⁾

¹*Departamento de Actividad Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Campus de Excelencia Internacional "Campus Mare Nostrum", Universidad de Murcia, España. Grupo de investigación Aparato Locomotor y Deporte (E0B5-07). Universidad de Murcia, España.*

²*Director de los Servicios Médicos de PREZERO SERVICIOS URBANOS DE MURCIA S.A., Murcia, España.*

³*Departamento de Actividad Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Campus de Excelencia Internacional "Campus Mare Nostrum", Universidad de Murcia, España. Grupo de investigación Aparato Locomotor y Deporte (E0B5-07). Universidad de Murcia, España.*

Correspondencia:

Antonio Cejudo

Tel.: +34-868-888-430

Correo electrónico: antonio.cejudo@um.es

La cita de este artículo es: Antonio Cejudo, José Emiliano Abril-Guiote, Pilar Sainz de Baranda. Proyecto REFILAB: Un caso clínico de una hemiplejía secundaria a glioblastoma temporal izquierdo intervenido en Medicina del Trabajo. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2022; 31(4): 412-417

RESUMEN.

Objetivos: REFILAB es un proyecto novedoso aplicado en la medicina laboral para la prevención y readaptación física funcional de los trabajadores de una empresa, que sigue el modelo de intervención de la lesión deportiva. El objetivo del estudio fue analizar los efectos del proyecto REFILAB sobre la aptitud física relacionada con la salud en un trabajador con diagnóstico de hemiplejía derecha secundaria a glioblastoma temporal izquierdo intervenido. El caso clínico fue un hombre de 46 años, operario de limpieza viaria y recogida de residuos de una empresa de servicios urbanos. El trabajador fue intervenido durante 4 meses con REFILAB para combatir las secuelas de su enfermedad. Después de 4 meses de intervención, el trabajador mejoró considerablemente los valores de fuerza, flexibilidad,

REFILAB PROJECT: A CLINICAL CASE OF HEMIPLEGIA SECONDARY TO GLIOBLASTOMA IN THE LEFT TEMPORAL REGION TREATED IN OCCUPATIONAL MEDICINE

ABSTRACT

Objectives: REFILAB is a novel occupational health project for the prevention and functional physical readaptation of workers in a company, following the model of intervention in sports injuries. The aim of the present study was to analyse the effects of the REFILAB project on health-related physical fitness in a subject diagnosed with brain cancer and right hemiplegia. The clinical case involved a 46-year-old man who worked for a municipal service company in street cleaning and refuse collection. The patient was treated with

neuromotor y resistencia. El trabajador con diagnóstico de hemiplejía derecha secundaria a glioblastoma temporal izquierdo intervenido incrementó su autonomía en las actividades de la vida diaria e instrumentales básicas.

Palabras claves: Aptitud física relacionada con la salud; independencia, supervivencia; entrenamiento con el programa REFILAB.

the REFILAB programme for 4 months to combat the sequelae of his disease. After the 4-month intervention, the worker significantly improved his strength, flexibility, neuromotor and endurance values. The worker, who was diagnosed with right hemiplegia as a result of a glioblastoma in the left temporal area, was able to increase his independence in activities of daily living and basic instrumental activities.

Keywords: Health-related physical fitness; independence; survival, training with REFILAB project.

Fecha de recepción: 14 de septiembre de 2022

Fecha de aceptación: 19 de diciembre de 2022

Descripción del caso

Hombre de 46 años, operario de limpieza viaria y recogida de residuos de una empresa de servicios urbanos con una antigüedad de 19 años, caracterizado por ser un trabajador profesional, comprometido con sus compañeros y la empresa. En su tiempo libre, esta persona es físicamente activa que le gusta practicar carreras de medio fondo por la montaña y CrossFit®. A esta edad fue diagnosticado de glioblastoma temporal izquierdo y se enfrentó a una hemiplejía derecha secuela de una cirugía oncológica. PAR-Q negativo. La edad era su único factor de riesgo cardiovascular. La hemiplejía se identificó como único riesgo locomotor que le impedía realizar las actividades de la vida diaria y actividades instrumentales básicas (AVD-AIB). En este

momento, el paciente necesitó el uso de una silla de ruedas como medio de movilidad funcional. Ante este caso, el Jefe de los Servicios Médicos de su empresa y el entrenador personal, ambos responsables del proyecto REFILAB (Readaptación Física Laboral), se ofrecieron al trabajador para ayudarle a afrontar la hemiplejía derecha secundaria a glioblastoma temporal izquierdo intervenido y su tratamiento oncológico. REFILAB es un proyecto novedoso aplicado en el ámbito laboral para la prevención y recuperación funcional de los trabajadores de la empresa, que sigue el modelo de intervención de las lesiones deportivas. La intervención estratégica de REFILAB se fundamenta en el logro de una aptitud física relacionada con la salud (AFS) óptima y el aprendizaje motor de los gestos técnicos laborales como pilares claves para reducir el estrés físico tras su

jornada laboral y el riesgo de sufrir las enfermedades laborales más habituales de la profesión como el hombro del operario de recogida de residuos (síndrome del manguito rotador), el codo del barrendero (epicondilitis), y la espalda del operario de recogida de basuras (lumbalgia). REFILAB surge de un contrato de colaboración entre el grupo de investigación Aparato Locomotor y Deporte (E0B5-07) de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Murcia y los servicios médicos de la empresa. El objetivo del presente estudio fue analizar los efectos del programa REFILAB sobre la AFS en un sujeto diagnosticado con hemiplejía derecha secundaria a glioblastoma temporal izquierdo intervenido.

Información detallada de antecedentes

Previo a la cirugía oncológica, el sujeto era físicamente activo (46 años de edad, 175 cm de altura y 75 kg de masa corporal). Entre su nivel de AFS, el paciente informó que corría un kilómetro en 3 minutos y 55 segundos. Cinco kilómetros de remo en 30 minutos. En la sentadilla movilizaba una carga de 120 kg, 3 series de 5 repeticiones, y en el jalón polea frontal una carga de 70 kg, 3 series de 12 repeticiones. Ante la descripción del caso, se diseñó un programa de ejercicio físico sistemático e individualizado desarrollado por los Servicios Médicos, específicamente por el entrenador personal (graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte [CAFD]), para combatir las secuelas del cáncer, de la cirugía y el tratamiento oncológico; así como, para mejorar su calidad de vida y la autonomía. El paciente desarrolló la fase de readaptación física cotidiana, que pretende incrementar su AFS y capacidad funcional en las AVD-AIB. Los componentes de las AFS (fuerza, flexibilidad y neuromotor) fueron incluidos en un programa de ejercicio físico multicomponente (Figura 1). El entrenamiento fue supervisado por el entrenador personal con una frecuencia de 2 días a la semana y al paciente se le recomendó ser activo el resto de días de la semana. En relación a la fuerza, se ha fortalecido los principales músculos solicitados

en las AVD-AIB como bipedestación, marcha, levantarse de un asiento o el suelo, desplazamiento con obstáculos, etc. (Figura 1; imágenes 1-6). Se ha progresado de 8 a 10 ejercicios por sesión, desde 40-50% hasta el 80% de la repetición máxima (1RM), 20 hasta 8 repeticiones y 2 a 4 series por ejercicio. Los ejercicios se organizaron de forma circular; y se ordenaron alternando miembro superior con inferior y empuje con tracción. El estiramiento fue aplicado en aquellos músculos, que limitaban el rango de movimiento (ROM) de las AVD-AIB como ponerse el calzado, el paso para subir un escalón; así como, la disminuir la espasticidad causada por el sedentarismo, las posturas estáticas en un ROM limitado y el tratamiento oncológico (Figura 1; imágenes 7-9). Un volumen de 20 a 60 s de estiramiento fue aplicado usando las técnicas dinámica y estático activa/pasiva según la parte de la sesión. Finalmente, el entrenamiento neuromotor fue orientado en el reaprendizaje de las AVD-AIB con autonomía y seguridad como asearse, vestirse, alimentarse, estabilización postural, desplazamientos, superación de obstáculos urbanos, mantenimiento de la casa, hacer compras o usar el transporte público (Figura 1; imágenes 10-15). Además, paciente recibió pautas de ayuda para realizar autónomamente las actividades de mayor dificultad.

Exploraciones: evaluación de la aptitud física relacionada con la salud

Para la valoración de la AFS se usó los test de las baterías ECFA, AFISAC⁽¹⁾ y ROM-SPORT⁽²⁾ descritos previamente. Se seleccionaron aquellos test que mejor representaban las necesidades del paciente. La composición corporal fue valorada con el índice de masa corporal, índice cintura-cadera, porcentaje de masa grasa y magra (Tanita OMRON BF511). La fuerza fue valorada con los test encorvamiento 1 minuto, salto horizontal y prensión manual. El neuromotor fue valorado con los test 4 x 10 m y el equilibrio estático unipodal. La flexibilidad fue valorada midiendo el ROM de la cadera y del hombro. La resistencia fue valorada con el test de la marcha de 2 km.

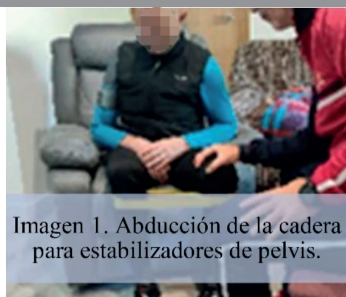
FIGURA 1. BUENAS PRÁCTICAS EN EL MARCO DEL PROYECTO REFILAB.


Imagen 1. Abducción de la cadera para estabilizadores de pelvis.



Imagen 2. Elevaciones de pelvis para glúteo mayor.

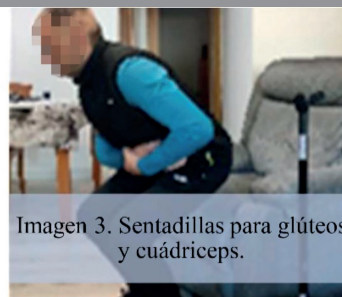


Imagen 3. Sentadillas para glúteos y cuádriceps.



Imagen 4. Extensión de cadera y rodilla para glúteo mayor y cuádriceps.



Imagen 5. Flexión de cadera para psoas-iliaco.



Imagen 6. Abducción horizontal y rotación del hombro para escapulares.



Imagen 7. Estiramiento del piramidal.



Imagen 8. Estiramiento del glúteo mayor.



Imagen 9. Estiramiento del cuádriceps.



Imagen 10. Equilibrio bipodal con cambios de centro de gravedad.



Imagen 11. Inicio de la deambulación.



Imagen 12. Desplazamientos superando los obstáculos urbanos.



Imagen 13. Mostrando un álbum sobre las vivencias de familiares y amigos.



Imagen 14. Usando la aspiradora y echando pellets a la chimenea.



Imagen 15. Paseando por el parque.

TABLA 1.

Componente	Test	Pretest	Posttest	Mejora (%)
Composición corporal	Peso corporal (kg)	75	68	-9,33
	Talla corporal (cm)	183	183	0
	Índice de masa corporal (kg/m ²)	22,9	20,3	-2,87
	Índice cintura-cadera	0,96	0,93	-3,23
	Masa grasa corporal (%)	24,3	22,2	-8,68
	Masa muscular corporal (%)	32,3	36,3	12,38
Fuerza	Encorvamiento en 1 min	10	32	220
	Salto horizontal (cm)	*	12	-
	Presión manual derecha (kg)	*	-	-
Neuromotor	4 x 10 m (s)	*	43,2	4220
	Equilibrio estático unipodal	*	1	-
Flexibilidad (rango de movimiento)	Flexión de la cadera con rodilla extendida (grados)	75	84	12
	Extensión de la cadera (grados)	12	26	116,7
	Flexión del hombro (grados)	164	170	3,7
	Abducción horizontal del hombro (grados)	10	18	80
	Rotación interna del hombro (grados)	70	76	8,6
Resistencia	Caminar 2 km (min)	*	19,8	-

*: El sujeto no presentaba aptitud física para realizar el test.

Evolución

Al principio de la intervención, el paciente no realizaba la mayoría de los test descritos para la evaluación de la AFS. Después de 4 meses de intervención REFILAB, el esfuerzo y la capacidad de superación del paciente ha logrado autonomía en las AVD-AIB. En la Tabla 1 se muestra los efectos del programa REFILAB durante la intervención.

Discusión

Los 4 meses de entrenamiento REFILAB causó mejoras sobre la composición corporal del paciente (peso corporal, índice de masa corporal, índice cintura-cadera, porcentaje de masa grasa y magra). Estudios previos han demostrado los efectos positivos del entrenamiento multicomponente sobre

la composición corporal en sujetos con cáncer^(3,4). El entrenamiento fuerza y neuromotor ha causado mejoras sobre la masa magra, la fuerza (encorvamiento 1 min y salto horizontal) y el neuromotor (4 x 10 m y equilibrio estático unipodal) como ha sido demostrado previamente⁽³⁾. Los ejercicios de estiramiento han aumentado el ROM de la cadera y hombro. El aumento de extensibilidad muscular y ROM ha beneficiado la ejecución óptima de ejercicios como marcha, sentadilla, levantarse del suelo y la adecuada alineación sagital del raquis en las posturas habituales⁽⁵⁾. Sin embargo, la disminución de la espasticidad y el aumento de la tolerancia del estiramiento fueron los beneficios más importantes para el paciente⁽⁶⁾. El entrenamiento de fuerza, neuromotor y flexibilidad han posibilitado la mejora significativa de la capacidad funcional del paciente en base al test de resistencia de 2 km.

El entrenamiento de resistencia y las distancias recorridas (hasta 3,5 km) por el paciente ha mejorado la función cardiovascular⁽³⁾. La AFS ha causado el desarrollo de las AVD-AIB con autonomía, que ha contribuido en la mejora de la calidad de vida del paciente. Por último, destacar que los antecedentes de la elevada AFS previa a la enfermedad del trabajador ha favorecido un elevado grado de cumplimiento del programa de entrenamiento del proyecto REFILAB.

Conclusiones

El programa de ejercicio físico REFILAB consiguió autonomía en las actividades de la vida diaria y actividades instrumentales básicas en un trabajador con diagnóstico de hemiplejía derecha secundaria a glioblastoma temporal izquierdo intervenido. La medicina laboral con el apoyo de un entrenador personal (graduado en CAFD), que promueva el entrenamiento físico para la salud, puede mejorar el rendimiento laboral y la calidad de vida de los trabajadores.

Financiación: El proyecto REFILAB: MODELO DE PREVENCIÓN Y READAPTACIÓN FÍSICA LABORAL es fruto de un contrato de colaboración (bajo el amparo del artículo 83 LOU) firmado entre PREZERO SERVICIOS URBANOS DE MURCIA S.A., y el Grupo de Investigación APARATO LOCOMOTOR Y DEPORTE (E0B5-07) de la Universidad de Murcia, desde 2018-2019.

Declaración de consentimiento informado

Se obtuvo el consentimiento informado del sujeto.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Carral J, Pérez C, Martínez S. La condición física saludable del anciano. Evaluación mediante baterías validadas al idioma español. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*. 2009;44(1):42-6.
2. Cejudo A. Description of ROM-SPORT I Battery: Keys to Assess Lower Limb Flexibility. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 29 de agosto de 2022;19(17):10747.
3. Sandler C, Matsuyama M, Jones T, Bashford J, Langbecker D, Hayes S. Physical activity and exercise in adults diagnosed with primary brain cancer: a systematic review. *Journal of Neuro-Oncology* [Internet]. 2021;153:1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11060-021-03745-3>
4. Capozzi L, Boldt K, Easaw J, Bultz B, Culos-Reed S. Evaluating a 12-week exercise program for brain cancer patients. *Psycho-Oncology*. 1 de marzo de 2015;25(3):354-8.
5. Hemmerich A, Brown H, Smith S, Marthandam S, Wyss U. Hip, knee, and ankle kinematics of high range of motion activities of daily living. *Journal of Orthopaedic Research*. 1 de abril de 2006;24(4):770-81.
6. Iwata M, Yamamoto A, Matsuo S, Hatano G, Miyazaki M, Fukaya T, et al. Dynamic Stretching Has Sustained Effects on Range of Motion and Passive Stiffness of the Hamstring Muscles. *Journal of Sports Science & Medicine*, 18(1), 13-20.