

# COMO AFECTA LA CARGA INTERNA EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

**GRADO EN  
CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE**

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**



**CURSO ACADÉMICO 2024**

**Alumna: Belén Piera Gómez**

**Tutor académico: Diego Pastor Campos**

# ÍNDICE

|                        |   |
|------------------------|---|
| 1. INTRODUCCIÓN.....   | 2 |
| 2. METODOLOGÍA.....    | 3 |
| 2.1 PARTICIPANTES..... | 3 |
| 2.2 MATERIAL.....      | 4 |
| 2.3 PROCEDIMIENTO..... | 5 |
| 3. BIBLIOGRAFÍA.....   | 5 |
| 4. ANEXO.....          | 7 |



# 1. INTRODUCCIÓN

Según la Asociación de Discapacidad Intelectual y del Desarrollo (AAIDD), la discapacidad intelectual es una discapacidad que se caracteriza por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa, que se manifiesta en habilidades prácticas (como seguir rutinas, usar dinero y teléfono, actividades de la vida diaria), sociales (como desarrollar la autoestima, resolver problemas o interactuar con los demás) y conceptuales (como el lenguaje, la lectura y la escritura). Esta condición suele tener su origen durante el desarrollo temprano, lo que se considera antes de los 18 años, debido a diversas causas como factores genéticos, complicaciones durante el parto o traumas tempranos, aunque también existen casos en los que la enfermedad se manifiesta después de los 22 años (AAIDD, 2021).

Un problema preocupante es la falta de actividad física en personas con discapacidad intelectual (DI). En concreto, el tipo de población que ha sido elegido para esta intervención, adolescentes, no llegan a cumplir el mínimo requerido al día: 60 minutos de actividad moderada/vigorosa (Wouters, M., Evenhuis, H. M., & Hilgenkamp, T. I., 2019). Además, a medida que aumenta la intensidad de las diferentes actividades, los estudiantes disminuyen el tiempo de actividad física (Downs, S. J., Fairclough, S. J., Knowles, Z. R., & Boddy, L. M., 2016). Esto se traduce en consecuencias negativas relacionadas con la salud por la posible aparición de enfermedades, así como tener habilidades limitadas para realizar actividades diarias. En contraposición a esta situación, la actividad física ofrece diversos beneficios para la población en general, entre ellos la reducción de peso, la mejora de la calidad de vida, el desarrollo de habilidades físicas, mentales y sociales (Duplanty, A., Vingren, J., y Keller, J., 2014).

Algunos de los motivos por los cuales las personas con discapacidad intelectual sufren mayor sedentarismo son, entre otros, sufrir enfermedades cardiovasculares, así como el nivel y el tipo de discapacidad que posea cada uno de los diferentes participantes (Dairo, Y. M., Collett, J., Dawes, H., & Oskrochi, G. R., 2016). También, al tratarse de adolescentes, estos se ven más afectados por una variedad de factores, tanto interpersonales, como individuales y contextuales, lo que hace más complicada la motivación por realizar deporte (McDermott, G., Brick, N. E., Shannon, S., Fitzpatrick, B., & Taggart, L., 2022).

La literatura evidencia que las personas de este colectivo enfrentan numerosas barreras para encontrar empleo, puesto que muchos de ellos requieren un rendimiento independiente, algo que les resulta difícil alcanzar, además, se ven influenciados por el tipo y severidad de la discapacidad, la educación, el género, los bajos ingresos y la ubicación geográfica (Lindsay, S., 2011). También, tienen dificultades para encontrar un empleo debido a la falta de habilidades laborales, ritmo de trabajo inadecuado, limitación de movilidad y condiciones de salud inestables (Hanga, K., DiNitto, D., & Wilken, J., 2015).

En consecuencia, con lo anterior, resulta fundamental potenciar las habilidades blandas (comunicación, liderazgo, flexibilidad, negociación, planificación, toma de decisiones y orientación a resultados) y la función cognitiva de los estudiantes en edad de transición para mejorar sus posibilidades de obtener y mantener un empleo (Young, K., & Rooney, D., 2023).

En este sentido, tanto las habilidades blandas como la función cognitiva en general pueden verse favorecidas por la práctica regular de ejercicio físico moderado, tanto en personas con discapacidad como en la población general (Pastor, D., et al, 2022)).

En vista de lo anterior, resulta esencial diseñar actividades físicas que promuevan el desarrollo de las habilidades blandas mencionadas anteriormente. Esto puede lograrse mediante la implementación de programas de ejercicio físico adecuados, los cuales no solo fomentan la adquisición de estas habilidades, sino que también contribuyen a mejorar la condición física de los participantes.

Cabe destacar que la condición física es un factor crucial tanto para la salud general de los estudiantes como para su desempeño en el ámbito laboral, ya que muchos puestos de trabajo exigen un cierto nivel de rendimiento físico (Blick, R., Saad, A., Goreczny, A., Roman, K., & Sorensen, C., 2015).

En consecuencia, el presente trabajo tiene como objetivo principal contribuir en la elaboración de un manual que sirva como guía para mejorar la empleabilidad en jóvenes con discapacidad intelectual a través del ejercicio físico.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Participantes

Para llevar a cabo la intervención, hemos contado con la ayuda de la Cátedra de Discapacidad y Empleabilidad TEMPE-APSA, perteneciente a la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad Miguel Hernández de Elche. Esta cátedra, establecida en el año 2019, está conformada por un equipo multidisciplinario de profesores de la universidad y representantes de entidades con amplia experiencia en el ámbito de la discapacidad, como TEMPE y APSA. Su objetivo principal es impulsar la investigación y la formación en materia de discapacidad, con un especial énfasis en la promoción de la inserción laboral de las personas con diversidad funcional.

La muestra participante en la intervención estuvo integrada por 17 estudiantes de la cátedra, 9 mujeres y 8 hombres, con edades comprendidas entre los 19 y 37 años. Todos los participantes presentaban algún tipo de discapacidad intelectual: discapacidad intelectual (DI), trastorno del espectro autista (TEA), caracterizado por dificultades en la interacción social y la comunicación, y patrones repetitivos de comportamiento, o trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) determinado por hiperactividad, impulsividad y falta de atención (DSM-5, 2013). Todos ellos se encontraban matriculados en el Curso de Experto Universitario en Tareas Auxiliares de Oficina, un programa formativo diseñado especialmente para este colectivo y que tiene como objetivo dotarles de las competencias necesarias para acceder al mercado laboral (ver tabla 1).

*TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES*

| ESTUDIANTES | EDAD | IMC   | DIAGNÓSTICO |
|-------------|------|-------|-------------|
| Sujeto 1    | 21   | 34,64 | DI          |
| Sujeto 2    | 19   | 18,81 | DI          |
| Sujeto 3    | 19   | 30,57 | TEA         |
| Sujeto 4    | 21   | 20,39 | DI          |
| Sujeto 5    | 37   | 21,87 | DI + TEA    |
| Sujeto 6    | 29   | 24,83 | TDAH        |

|                  |    |       |          |
|------------------|----|-------|----------|
| <b>Sujeto 7</b>  | 25 | 30,67 | DI       |
| <b>Sujeto 8</b>  | 21 | 23,10 | DI       |
| <b>Sujeto 9</b>  | 22 | 21,64 | DI       |
| <b>Sujeto 10</b> | 23 | 22,22 | DI       |
| <b>Sujeto 11</b> | 21 | 25,3  | TEA      |
| <b>Sujeto 12</b> | 24 | 27,94 | TEA      |
| <b>Sujeto 13</b> | 23 | 20,75 | DI + TEA |
| <b>Sujeto 14</b> | 37 | 28,99 | TEA      |
| <b>Sujeto 15</b> | 24 | 26,16 | TEA      |
| <b>Sujeto 16</b> | 23 | 29,64 | DI       |
| <b>Sujeto 17</b> | 19 | 24,01 | TEA      |

## 2.2 Material

### A. Pulsómetros OH1:

El polar OH1 es un sensor de frecuencia cardiaca que se coloca en la cara interna del brazo. Se trata de un artículo bastante cómodo, versátil y preciso, ya que contiene 6 LED para medir el ritmo cardiaco.

En cuanto al método de uso, el polar está formado por el sensor y una banda ajustable para poder colocarlo en el brazo de todos los participantes. Además, para poder registrar la frecuencia cardiaca, hace falta descargarse la aplicación en cualquier dispositivo y conectarlo al sensor por vía Bluetooth. Se utilizaron para registrar la frecuencia cardiaca de los participantes durante las sesiones. Los datos de frecuencia cardiaca se recopilaban en tiempo real y se almacenaron en la aplicación Polar Team para su posterior análisis.

### B. iPads:

Se utilizaron para dos propósitos principales en la intervención:

Registro de la intensidad de los pulsómetros: un iPad se utilizó para visualizar la frecuencia cardíaca de los participantes en tiempo real a través de la aplicación Polar Team.

Ilustraciones del manual de actividades: el otro iPad se utilizó para crear ilustraciones que acompañaban al manual de actividades utilizado durante la intervención. Estas ilustraciones tenían como objetivo facilitar la comprensión de las actividades por parte de los participantes.

### C. Aplicación Polar Team:

Es una aplicación diseñada para entrenadores y profesionales de la educación física que buscan monitorizar y analizar el rendimiento de sus alumnos durante las sesiones de

entrenamiento. Se conecta a los pulsómetros OH1 y permite obtener datos precisos sobre la frecuencia cardíaca de cada participante en tiempo real.

#### D. Aplicación Sketchbook:

Aplicación que se utilizó para crear las ilustraciones que acompañan al manual de actividades. Estas ilustraciones tenían como objetivo facilitar la comprensión de las instrucciones y actividades por parte de los participantes.

### 2.3 Procedimiento

Las monitorizaciones se llevaron a cabo en la asignatura Actividad Física Adaptada (AFA). Para registrar el entrenamiento de los estudiantes durante las sesiones, se emplea el pulsómetro OH1. Al inicio de cada sesión, se coloca el dispositivo en el brazo de cada participante. Posteriormente, se realiza conexión con un iPad mediante la aplicación Polar Team, la cual permite visualizar las frecuencias cardíacas individuales y grupales en tiempo real, así como guardar y registrar los datos de cada sesión.

En cuanto al registro de las diferentes intensidades, utilizaremos el TRIMP de Banister (Banister, et al, 1975), la cual se dividen las diferentes intensidades en 5 zonas diferentes. La primera zona (muy suave) alberga el 50-60% de la frecuencia cardíaca máxima (FCmax), la segunda zona (ligera) contiene el 60-70% de la FCmax, la tercera zona (moderada) contempla el 70-80% de la FCmax, la cuarta zona (intensa) formada por el 80-90% de la FCmax, y por último, la quinta zona (muy intensa) que acoge el 90-100% de la FCmáx.

Por último, para registrar en el manual las intensidades de las diferentes actividades recogidas, se decidió de forma arbitraria utilizar la siguiente fórmula: "60% de integrantes pasan  $\geq 2$  minutos = X intensidad". En la que si el 60% de los estudiantes que han participado en la actividad pasan dos minutos o más en la zona de intensidad más alta (empezando por la 5 de forma descendente), la intensidad final de la actividad se considera X.

## 3. BIBLIOGRAFÍA

- AAIDD (AAIDD). (2021). American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. <https://www.aaidd.org/intellectual-disability>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Banister, E. W., Calvert, T. W., Savage, M. V., & Bach, T. (1975). A systems model of training for athletic performance. *Aust J Sports Med*, 7(3), 57-61. <https://doi.org/10.1109/TSMC.1976.5409179>
- Blick, R., Saad, A., Goreczny, A., Roman, K., & Sorensen, C. (2015). Efectos de los niveles declarados de actividad física en la calidad de vida de las personas con discapacidad intelectual. *Investigación en discapacidades del desarrollo*, 37, 223-9. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.11.021>
- Dairo, Y. M., Collett, J., Dawes, H., & Oskrochi, G. R. (2016). Physical activity levels in adults with intellectual disabilities: A systematic review. *Preventive medicine reports*, 4, 209-219. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.06.008>
- Downs, S. J., Fairclough, S. J., Knowles, Z. R., & Boddy, L. M. (2016). Physical activity patterns in youth with intellectual disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 33(4), 374-390. <https://doi.org/10.1123/APAQ.2015-0053>

- Duplanty, A., Vingren, J., y Keller, J. (2014). Actividad física y discapacidad intelectual. *Strength and Conditioning Journal*, 36, 26-28. <https://doi.org/10.1519/SSC.00000000000000039>
- Hanga, K., DiNitto, D., & Wilken, J. (2015). Promoting employment among people with disabilities: Challenges and solutions. *Social Work & Social Sciences Review*, 18, 31-51. <https://doi.org/10.1921/swssr.v18i1.847>
- Lindsay, S. (2011). Discrimination and other barriers to employment for teens and young adults with disabilities. *Disability and Rehabilitation*, 33, 1340 - 1350. <https://doi.org/10.3109/09638288.2010.531372>
- McDermott, G., Brick, N. E., Shannon, S., Fitzpatrick, B., & Taggart, L. (2022). Barriers and facilitators of physical activity in adolescents with intellectual disabilities: An analysis informed by the COM-B model. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 35(3), 800-825. <https://doi.org/10.1111/jar.12985>
- Pastor, D., Ballester-Ferrer, J. A., Carbonell-Hernández, L., Baladzhaeva, S., & Cervello, E. (2022). Physical exercise and cognitive function. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9564. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159564>
- Wouters, M., Evenhuis, H. M., & Hilgenkamp, T. I. (2019). Physical activity levels of children and adolescents with moderate-to-severe intellectual disability. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 32(1), 131-14. <https://doi.org/10.1111/jar.12515>
- Young, K., & Rooney, D. (2023). Developing soft (employability) skills and work experience opportunities to prepare students with intellectual disability for open employment. *British Journal of Special Education*. <https://doi.org/10.1111/1467-8578.12484>



## 4. ANEXO

# Nombre del juego

Intensidad 

Habilidades  
Principales:  
Secundarias:

Mínimo de jugadores 

Objetivo

Reglas

Material 

Progresión 

Regresión 

Ilustración

**IDEAL 2.0**  Centro de Investigación del Deporte  
EVERYONE HAS THE RIGHT TO PARTICIPATE IN SPORT UNIVERSITAS Miguel Hernández