

## INVESTIGACIÓN: LA INTELIGENCIA Y LAS CUALIDADES PSICOMOTRICES

Pere Lavega Burques

Pedro Ruiz Sánchez



Son varios los autores que *han* estudiado la posible relación entre aspectos de tipo cognoscitivo y motriz en deficientes mentales. Mediante el presente estudio pretendemos contribuir a esclarecer el citado tema.

Para ello contamos con una muestra de treinta sujetos de 11 y 12 años disminuidos psíquicos. Tras pasar diferentes baterías de tests psicomotrices y de condición física, se han calculado y analizado las correlaciones entre el grado de desarrollo psicomotriz y el C.I., llegando a las siguientes conclusiones:

El C.I. es un factor condicionante pero no determinante al plantear programas de educación física en deficientes mentales. Las experiencias motrices de los sujetos se deben de tener en cuenta, puesto que de ellas depende en gran medida la heterogeneidad en el desarrollo motriz de esta población. Es importante utilizar un «coeficiente psicomotriz» para establecer grupos homogéneos tanto en las clases de E.F. como en los deportes competitivos. Un programa adecuado y sistematizado de E.F. puede incrementar los niveles psicomotrices y de ejecución de los individuos.

Como conclusión final deberemos tener presente que la E.F. es tanto o más necesaria en los deficientes psíquicos que en la población normal y que es preciso hacer una valoración global del individuo, evaluando su nivel de desarrollo psicomotriz a la hora de plantear programas de E.F.

Durante muchos años diferentes corrientes religiosas, filosóficas, sociales y económicas han sostenido la importancia de la mente como parte noble de la persona sobre el cuerpo (Platón, Sto. Tomás, Descartes, etc.)

Este concepto ha ido evolucionando y ya Dupré (1) en 1925, al utilizar el término de debilidad mental, enuncia la «ley de la psicomotricidad», mostrando un paralelismo entre el desarrollo de las funciones motrices, del movimiento y la acción y el desarrollo de las funciones psíquicas. Así mismo, Wallon (2) describe una serie de estadios en los que refleja la relación entre la actividad motriz y mental.

Esto ha tenido una gran incidencia sobre la educación, de forma que en la actualidad se pretende una educación integral, Le Boulch (3).

Sin embargo en el caso de los deficientes psíquicos, esta educación globalizada no se ha correspondido con la idea anterior, prueba de ello es que se utiliza el término de deficiencia mental como si únicamente la afectación fuese a nivel intelectual, omitiendo la componente psicomotriz.

Considerando la gran importancia de realizar una educación integral (4) de los deficientes mentales, hemos querido estudiar la relación entre las componentes intelectual y motriz.

En el campo de la educación física es importante descartar la idea de realizar programas de forma estandarizada y efectuarlos atendiendo a las características y necesidades individuales de los sujetos. Para ello son necesarios estudios que profundicen sobre las características más relevantes del individuo. Todo ello permitirá conocer la deficiencia mental y más específicamente en la educación física el grado de desarrollo motriz para poder establecer objetivos que atiendan a las necesidades individuales. (5, 28,29).

### Hipótesis:

El presente trabajo pretende comprobar o refutar las siguientes hipótesis:

1. Se da una relación proporcional entre el coeficiente de inteligencia y el grado de desarrollo de algunas cualidades psicomotrices.
2. Existe una menor relación C.I. / cualidades físicas que C.I. / cualidades psicomotrices de componente perceptiva.

3. Aún en el supuesto de que se den altas correlaciones entre C.I. y cualidades psicomotrices, un trabajo continuo de educación física podría alterar dichas correlaciones. Independientemente del nivel intelectual del individuo, clases sistemáticas de E.F. podrían incrementar el resultado en pruebas psicomotrices y fundamentalmente en las de condición física.

### Metodología

#### a) Muestra de población estudiada

Este estudio se realizó con 30 sujetos con disminución psíquica. Ante la imposibilidad de poder contar con dicho número de individuos procedentes de un mismo centro, se eligieron niños de dos colegios de Lérida. Así la muestra tomada se distribuyó de la siguiente forma:

- Institución Esperanza: 14 individuos
- Hogar de San José: 16 individuos

La edad de los sujetos oscilaba entre 11 y 12 años, por lo que al ser de características similares se ha considerado como grupo único. Hemos optado por este grupo de edad por ser a partir de los 11 y 12 años cuando se suele comenzar la iniciación deportiva. No se ha establecido diferenciación entre sexos.

Los índices del coeficiente intelectual variaban entre 25 y 90 (datos facilitados por el centro de procedencia de los individuos).

#### b) Tests utilizados

Al pretender estudiar dos áreas bien diferenciadas: cualidades psicomotrices y condición física, se ha utilizado la batería adaptada por Vayer (6,7) y los tests deportivos-motores de Fetz-Kornexl (8).

En el primer caso se ha optado por estos tests por ser un compendio de pruebas psicomotrices adaptadas de diversos autores y en el segundo por su facilidad de aplicación.

La batería psicomotriz se componía de las siguientes pruebas:

- Coordinación óculo-manual
  - Coordinación dinámica
  - Control postural
  - Control del propio cuerpo (adaptado de Verges y Lézine)
  - Organización lateroespacial (adaptado de Piaget y Head)
  - Organización perceptiva (adaptado de Terman y Binet-Simón)
  - Estructuración espacio-temporal (adaptado de Mira Stamback)
- Los ítems que constituían la batería

que valoraba la condición física eran:

- Salto vertical
- Flexión abdominal en 15 segundos
- Flexibilidad lateral de la columna vertebral en el plano sagital
- Velocidad de desplazamiento (20 metros)
- Velocidad de reacción en miembros superiores
- Lanzamiento de balón medicinal (5 Kg)
- Resistencia (índice de Ruffier)

#### c) Aplicación de los tests

En primer lugar se estableció un acercamiento y toma de contacto con los sujetos que íbamos a trabajar para crear un ambiente agradable y favorecer en lo posible la predisposición a la realización de las pruebas (9).

Después de esta fase de acercamiento se efectuaron los diferentes tests psicomotrices de forma individual a fin de evitar las posibles respuestas por imitación. Posteriormente se realizaron las pruebas de condición física, esta vez con grupos más numerosos.

#### Recogida de datos

Los resultados obtenidos tras pasar los diferentes tests fueron procesados mediante un ordenador Hewlett Packard modelo 85, utilizando un programa de estadística básica. Hemos creído oportuno presentar los datos tanto de forma global, atendiendo al total de la muestra, como diferencial en dos subgrupos; uno, referido al centro, que no contemplaba la educación física en el currículum escolar y otro al colegio que sí impartía clases de educación física de forma sistematizada y continua.

Los resultados de las pruebas psicomotrices (coordinación dinámica, coordinación óculo-manual, control postural, control propio cuerpo, organización latero-espacial y organización perceptiva estructura espacio-temporal) son índices obtenidos al aplicar la fórmula

$$\frac{E.P.}{E.C.} \times 100$$

Siendo E.P. la edad motriz que alcanza el individuo en la prueba realizada y E.C. la edad cronológica. Tras haber efectuado una medición, los valores de las pruebas de condición física se expresan en las siguientes unidades:

- Salto vertical, en cm.

- Flexión abdominal, en número de repeticiones
- Flexión de la columna vertebral:

$$\frac{\text{cm. flexión lateral izda.} + \text{cm. flexión lateral dcha.}}{\text{talla}} \times 100$$

- Velocidad de desplazamiento, tiempo empleado en recorrer 25 mts.
- Velocidad de reacción: mientras el individuo rodea con la mano un bastón, sin llegar a sujetarlo, verticalmente en el aire, por su parte inferior, el examinador, que lo sostenía por la superior, lo deja caer. El alumno lo agarra cerrando el puño a la mayor velocidad posible. Se medirán los cm. que haya descendido el bastón. El resultado es el promedio de 5 intentos.
- Lanzamiento de balón medicinal: un balón de 5 Kg. se lanza por encima de la cabeza con ambos brazos. Se medirá en cm. la distancia horizontal del lanzamiento.
- Resistencia. Se ha aplicado la prueba de Ruffier, reflejándose el resultado mediante el siguiente índice:

#### I.R.-P - 70 + 2 (P - P)/10

P. - frecuencia cardíaca al final del ejercicio

P. frecuencia cardíaca tras un minuto de recuperación

Los resultados más importantes quedan reflejados en las *tablas números 1, 2 y 3*.

#### Análisis de resultados

Mediante el tratamiento y análisis de los datos obtenidos hemos podido verificar y/o refutar las hipótesis planteadas.

*Discusión de la hipótesis n.º 1* Al calcular las correlaciones entre C.I. y pruebas psicomotrices, tal y como queda reflejado en la tabla n.º 1, verificamos la hipótesis planteada ya que todos los valores oscilan entre 0.65 y 0.08, cifras muy superiores al valor 0.36 a partir del cual la correlación puede considerarse significativa con un riesgo del 5 %. Por lo tanto, estos datos nos permiten afirmar que el rendimiento en las pruebas psicomotrices se relaciona proporcionalmente con el C.I., de tal forma que al aumentar un valor el otro también lo hace. Así, también lo indican los autores como Picq y Vayer (10), Pawels y Mols (11), que constatan cómo la correlación entre resultados motores e intelectuales

es más alta cuanto más bajo es el C.I., idea compartida por Singer (12) y Eggers (13).

#### Discusión de la hipótesis n.º 2

A pesar de haber encontrado una cierta correlación entre el C.I. y algunas cualidades físicas, ésta es menor (valores de 0.65 a 0.83).

De entre los factores de ejecución, la fuerza y la velocidad son las que muestran unas correlaciones más altas. Creemos que puede ser debido a la incidencia que tiene la componente neuromuscular sobre estas cualidades (14).

Cabe pensar que las altas correlaciones obtenidas entre el C.I. y las llamadas cualidades perceptivas pueden ser debidas a la importancia que el análisis y el procesamiento de la información en los centros cerebrales superiores, jugando así la inteligencia un papel relevante. Esta opinión coincide con la de A. Harrow (5). Asimismo, Cratty (16), Picq y Vayer (17), Pawels y Mols (198), McGinnis (19), Ismail y Gruber (20), encuentran una alta relación entre el C.I. y las tareas motrices complejas. Por otro lado, tanto Piaget (21), como Ajurriaguerra (22), encuentran que el aspecto cognoscitivo juega un papel relevante sobre el grado de desarrollo del esquema corporal.

#### Discusión de la hipótesis n.º 3

Tal y como habíamos comentado anteriormente al describir la muestra, se han establecido dos subgrupos, teniendo en cuenta, como característica diferenciadora, que uno de ellos realiza actividades físicas de forma continua y sistematizada mientras que el otro no. Como podremos comprobar posteriormente, esto será un aspecto que condicionará los resultados obtenidos.

En función de éstos (ver tabla n.º 2 y 3), podemos comprobar cómo las correlaciones, caso de darse, son siempre más bajas en el centro que realiza una actividad física continua. Esto queda demostrado en las pruebas en las que las cualidades físicas juegan un papel determinante. Podemos así comprobar que es mayor la incidencia de las actividades físicas sistematizadas sobre las cualidades físicas que sobre las psicomotrices (*gráficas n.º 1 y 2*).

Así por ejemplo, al calcular la correlación entre el C.I. y la resistencia cardíaca, mientras en el centro que se lleva a cabo E.F. con asiduidad se obtiene un valor de 0.18, en el colegio que no practican alcanzan

0.53. Estas cifras nos pueden llevar a pensar que un trabajo continuo y sistematizado de E.F. es capaz de alterar dicha correlación. Es decir, que un individuo .que tenga un bajo C.I., tras someterse a un periodo de entrenamiento, no tendrá que presentar niveles bajos de resistencia. Refiriéndonos a las gráficas, la menor inclinación de la recta indica una menor correlación, por lo tanto habrá una menor dependencia de un valor respecto al otro.

Hay autores como Cratty (23) y Zambrana (27) que, además, constatan que el nivel perceptivo-motriz del individuo depende en gran medida de sus experiencias y aprendizajes anteriores. Esto viene a corroborar nuestra hipótesis de que mediante la E.F. se puede alterar el rendimiento de ciertas capacidades psicomotrices.

### **Conclusiones**

Después del análisis realizado hemos llegado a las siguientes conclusiones:

#### *a) Conclusiones Específicas*

1. El C.I. es un factor que al relacionarse con el rendimiento psicomotriz deberá tenerse en cuenta al proponer trabajos de educación física. A pesar de ello, no habrá de tomarse como elemento único y determinante.

Esta primera conclusión coincide con la aseveración de Drowatzky (24) al manifestar que no sólo existen diferencias entre las habilidades motoras de los niños normales y retardados, sino también entre los niños deficientes que poseen una misma capacidad mental.

2. Aunque el C.I. es un aspecto condicionante del rendimiento psicomotriz, no es el único. Es necesario tener en cuenta las experiencias motrices del individuo. Así lo reflejan los resultados obtenidos en las diferentes pruebas, mostrando que el grupo de población estudiado es muy heterogéneo, lo que nos indica la diversidad de niveles motrices que presentan los deficientes psíquicos.

3. Para poder establecer grupos de alumnos homogéneos, tanto para las clases de educación física (necesidad de enseñanza individualizada) como para la formación de categorías en deportes de competición, además de contemplar el C.I., es necesario tener en cuenta aspectos psicomotrices y de condición física (utilización de un «coeficiente psicomotriz»).

Aunque en los deficientes psíquicos se detectan niveles de condición física bajos, mediante un programa continuo y adecuado de educación física, se constatan mayores incrementos en las cualidades físicas que en las psicomotrices.

4. A medida que aumenta el grado de deficiencia mental, las cualidades de tipo perceptivo-motrices alcanzan niveles de desarrollo cada vez más bajos. Por ello, habrá que incidir especialmente sobre estas cualidades al elaborar programas de E.F. para disminuidos psíquicos.

6. Dada la complejidad y poca operatividad al aplicar la batería de Vayer, debería de ser el propio profesor de E.F. quien elaborase sus propias pruebas. Para ello sugerimos que éstas sean diseñadas según criterios eminentemente prácticos derivados de situaciones reales y particulares de las propias clases de E.F.

#### *b) Conclusiones finales*

Creemos importante tener en cuenta dos aspectos:

— La educación física es tanto o más necesaria en deficientes psíquicos que en la población normal, debido a la carencia de experiencias motrices que aquellos presentan, así también lo señalan Levalert-Joye y Ribaúville (25) y Vázquez Menlle (2b).

— Para poder plantear programas de educación física que atiendan las necesidades reales de los individuos, es necesario detectar los niveles motrices iniciales, finales y de seguimiento, para ello es imprescindible contar con una serie de pruebas que nos permitan hacer una valoración global del sujeto.