

Disponibilidad de las Habilidades Motrices en escolares de 4 a 14 años. Aplicabilidad del test de Desarrollo Motor Grueso de Ulrich

Carmen González González de Mesa, José Antonio Cecchini Estrada,
Jaime López Prado* y Catalina Riaño González*
Universidad de Oviedo, *Consejería de Educación, Principado de Asturias

El objetivo de este estudio es examinar el nivel de disponibilidad de las habilidades motrices en la población escolar. La muestra ha sido de N=255 alumnos de primaria con edades comprendidas entre los 4 y los 14 años. Para la evaluación se utilizó el Test de Desarrollo Motor Grueso desarrollado por Ulrich (2000). El análisis de los resultados mostró diferencias significativas entre estudiantes en función de la edad y curso académico, sexo y si practican o no actividad deportiva extraescolar.

Palabras clave: Habilidades motrices, Género, Competencia motriz, Test Ulrich.

Availability of the motor skills development in Students from 4 to 14 years. Application the test of Motor Basic Skills development of Ulrich. The objective of this study is to check the level of availability of the basic motor skills development in the schoolchildren. A sample of N=255 primary students from ages between 4 and 14 participated in the study. The test of motor basic skills development of Ulrich (2000) was used in the evaluation. Analyzing the outcomes, it is possible to determine significant differences between students according to the age and the academic year, sex and whether they practise an out-of-school sport activity.

Keywords: Motor skills, Gender, Motor Skill ability, Ulrich Test

La Educación Física en la edad escolar ha estado tradicionalmente condicionada y excesivamente vinculada al fenómeno deportivo, al que se le presuponían una serie de valores educativos que no siempre están presentes en la práctica deportiva escolar. Esta situación ha derivado en numerosos estudios que aconsejan una “depuración deportiva” (Barbero, 1989) que debe desembocar en una práctica deportiva escolar orientada, evidentemente, hacia la mejora de la competencia motriz, pero sin olvidarse de la mejora de las habilidades de relación, cognitivas, sociales..., necesarias para una

formación integral del alumnado (González, Cecchini, Fernández-Río y Méndez, 2008).

Esta “depuración deportiva” debe ser objeto de un estudio en profundidad, dado que en determinados ámbitos, como en el Desarrollo Motor, no ha sido un asunto de gran interés para los investigadores, lo que nos conduce a un cierto desconocimiento del estado real de la cuestión entre la población escolar española. Podemos afirmar que históricamente sí se ha manifestado la necesidad de estos estudios, pese que hasta el momento han sido escasas las investigaciones que se han llevado a cabo en este campo (Ruiz, 1994; Ruiz, 2002).

Los motivos que impulsan el desarrollo motor en edades escolares suelen relacionarse con la intención de conocer si los niños y adolescentes presentan unos niveles de competencia o desarrollo motriz adecuados a los

estándares obrados según la edad cronológica que poseen, y en su caso, detectar aquellos casos de desarrollo ralentizado para poder, a partir de aquí, tomar medidas para que alcancen los niveles que les corresponden por edad.

Creemos pertinente abordar la definición de habilidad motriz para intentar otorgar cierta claridad a una temática que ha resultado confusa durante muchos años.

En este sentido se pronuncia Knapp (1989) indicando que en la habilidad básica hay indudablemente algo genético, pero con la práctica se adquieren nuevas habilidades y se consiguen desarrollar las ya existentes. Es de motivo de mención la facilidad con la que Cagigal resuelve un aspecto tan confuso, y a la vez plantea un modelo abierto de práctica físico deportiva, indicando que, aunque cada persona tenga una predisposición distinta en este componente cualitativo del movimiento, este nivel no es excluyente, ya que la competición no es el objetivo de las clases de educación física, según reflejan los reales decretos de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria, edades en las que centramos esta investigación.

Algunas de las definiciones sobre habilidades motrices que han sido más utilizadas, son la de Knapp (1989) que las define como las *acciones concebidas conscientemente y aprendidas, que conducen a resultados predeterminados con un máximo de acierto y un gasto mínimo de energía, tiempo o de ambos*. Está en la misma línea la definición de habilidad motriz que aporta Duran (1988) la *competencia adquirida por un sujeto para realizar una tarea concreta. Se trata de la capacidad para resolver un problema motor específico, para elaborar y dar una respuesta eficiente y económica, con la finalidad de alcanzar un objetivo preciso. Es el resultado de un aprendizaje, a menudo largo, que depende del conjunto de recursos de que dispone el individuo, es decir, de sus capacidades para transformar su repertorio de respuestas*.

Ruiz (1987) se preguntó el porqué del nombre Habilidad Básica o Fundamental, llegando a las siguientes conclusiones:

1. *Porque son comunes a todos los individuos*
2. *Porque, filogenéticamente hablando, han permitido la supervivencia del hombre.*
3. *Porque son fundamento de posteriores aprendizajes motrices (deportivos o de otra índole).*

Este autor parece dejar más clara la diferencia con otro término *Destreza Motriz*, que en ocasiones se utiliza como sinónimo habilidad, definiéndolo como *aquellas habilidades no naturales, es decir construidas por el hombre, también llamadas habilidades motrices específicas, las técnicas deportivas*.

Después de esta necesaria aclaración terminológica podemos abordar el enfoque que se otorga a la adquisición de las habilidades motrices en el ámbito educativo.

La edad escolar en el periodo que abarca desde los 4 hasta los 14 años y resulta de gran importancia para el desarrollo motor y para la adquisición de habilidades motrices nuevas. Algunos autores denominan a la etapa comprendida entre los 8 y los 12 años como la "Edad de oro del Aprendizaje Motor" por darse aquí las condiciones ideales para el más rápido y fácil aprendizaje de diferentes habilidades motrices. Este periodo supone la transición de las habilidades motrices fundamentales, o también llamadas básicas, hasta el inicio y posterior establecimiento de las habilidades motrices aplicadas a las diferentes especialidades deportivas (habilidades motrices específicas) (Cratty, 1986). No podemos olvidarnos que el desarrollo de la identidad personal, como base para la vida adulta, se caracteriza por una serie de cambios corporales, hormonales y físicos, que suelen llamar "crisis adolescente" (Fonseca-Pedrero, Paino, Lemos-Giraldes, 2008). La ausencia de oportunidades de práctica, o el no recibir la instrucción adecuada, puede llevar a que algunos sujetos no adquieran la información perceptiva y motriz adecuada y necesaria para ejecutar las diferentes habilidades con un máximo de precisión (Malina y Bouchard, 1991).

En este sentido se refiere el Decreto de segundo ciclo de Educación Infantil (Decreto 85/2008 de 3 de septiembre Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias) al indicar que “la infancia es un periodo de la vida en el que se configuran las bases del desarrollo psicológico de la persona y una etapa caracterizada por la capacidad de aprender. Este desarrollo no se realiza por una simple expansión automática de potencialidades, al contrario, se debe estimular y guiar adecuadamente por unos procesos de aprendizaje que constituyan un medio óptimo para que proporcione espacios, materiales y ambientes que faciliten experiencias...”.

Así mismo, tal y como nos indica el Decreto de Educación Primaria (Decreto 56/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias) podemos ver que en la estructuración de los contenidos que componen la materia de educación física, se dedica un bloque de contenidos al desarrollo de las habilidades motrices. Este bloque reúne aquellos contenidos que permiten al alumnado moverse con eficacia y se verán implicados, por tanto, adquisiciones relativas al dominio y control motor.

Con esto podemos ver la intención de las autoridades educativas en lo referente al desarrollo de las habilidades motrices en estas edades.

Los procedimientos para poder constatar los niveles de desarrollo motriz son diversos y variados, desde la observación y utilización de instrumentos para una observación más sistemática, hasta el empleo de instrumentos, test o baterías específicamente diseñados para este fin. En la actualidad existen multitud de estos pero no todos son apropiados para su aplicación en determinadas situaciones.

Uno de los instrumentos más utilizados es el TEST DE DESARROLLO MOTOR GRUESO de Ulrich (2000), validado en 1985 y que evalúa de dos tipos de habilidades: *Habilidades Locomotrices* y *Control de objetos*.

El objetivo de nuestro estudio ha sido evaluar el desarrollo de las habilidades motrices básicas en escolares de diferentes edades y contextos educativos, con la finalidad de conocer la evolución y desarrollo de las mismas a lo largo de los diferentes cursos que componen las etapas educativas de infantil, primaria y primer ciclo de educación secundaria obligatoria. Los datos obtenidos se correlacionaron con otras variables - género, edad, centro escolar, curso y práctica deportiva extraescolar - para determinar su influencia en el desarrollo de las habilidades motrices.

Método

Participantes

Participó un total de 255 alumnos de ambos sexos pertenecientes a cuatro centros educativos del Principado de Asturias con edades comprendidas entre los 4 y los 14 años. La distribución por edad y sexo fue la siguiente: de 4-5 años, 16 varones y 12 mujeres; de 6-7 años, 23 varones y 19 mujeres; de 8-9 años, 29 varones y 29 mujeres; de 10-11 años, 38 varones y 37 mujeres; de 12-14 años, 19 varones y 10 mujeres.

Instrumento

Para medir la habilidad motriz de los alumnos se utilizó el Test de Desarrollo Motor Grueso de Ulrich (2000) que se administró a todos escolares. Este instrumento de medida fue validado en 1985 y se compone de dos tipos de habilidades, **Habilidades locomotrices**: *carrera, paso saltado, desplazamiento lateral, salto a pata coja, salto a pies juntos* y **Control de objetos**: *lanzamiento, bateo de pelota, recepción, pateo y bote de balón*. De acuerdo con el protocolo estandarizado, todos los participantes ejecutaban tres intentos de cada tarea, y se evaluó la presencia o ausencia de los criterios de ejecución. El tiempo de administración de las pruebas ha sido, aproximadamente, de quince minutos por participante.

Procedimiento

Después de recibir autorización de la dirección de los centros y del profesorado de

Educación Física, se informó a los escolares que la participación en el estudio era voluntaria.

Una vez admitida la colaboración en el estudio, se solicitó que ejecutaran con atención y con la mayor destreza posible cada uno de los ejercicios.

El cuestionario se aplicó individualmente, o en pequeños grupos, contando con la participación de dos observadores y tres técnicos ayudantes, formados a tal efecto.

Previo explicación y demostración, se observó la ejecución de cada una de las habilidades motrices fundamentales que componen el Test de Desarrollo Motor Grueso de Ulrich, realizando tres intentos en cada una de las habilidades.

La estructura de la sesión estaba formada por un calentamiento inicial con una duración entre cinco y diez minutos, la parte principal en la que se realizaba la observación y la vuelta a la calma con estiramientos. Los técnicos ayudantes recibían instrucciones de los observadores sobre los principales parámetros, feedback, ritmo de ejecución, etc.

Se recogió, de forma independiente, los resultados obtenidos por cada miembro de la población objeto de estudio, en cada una de las pruebas y, posteriormente, se le aplicó la media aritmética de cada una de las variables.

A continuación se sumaron las medias obtenidas, por un lado las referidas a **habilidades locomotrices** y por otro lado las que aluden a las habilidades de **control de objetos**, siguiendo el protocolo que se indica en el test de Ulrich. Para la aplicación del test se utilizó como metodología la *instrucción directa*.

Resultados

En el presente estudio se analizó la disponibilidad de las habilidades motrices de alumnos de ambos sexos, en los diferentes cursos de la población escolar, de edades comprendidas entre los 4 y los 14 años, tal y como muestran a continuación las tablas del número 1 al número 5, en las que se muestra la media por género y edad de cada una de las **Habilidades Locomotrices** y de **Control de Objetos** que administra el Test de Desarrollo Motor Grueso de Ulrich, así como la media del total de cada una de estas.

De forma general, los resultados muestran que existe un incremento con el aumento de la edad y del curso, tanto en los varones como en las mujeres, de la disponibilidad motriz en el dominio de las diferentes habilidades motrices y en el control de objetos.

Con respecto género, se observa que las mujeres puntúan más alto que los varones en

Tabla 1. *Medias y desviaciones típicas por género y edad (4-5 años)*

	TOTALIDAD		VARONES		MUJERES		
	N	Media	N	Media	N	Media	
4/ 5 AÑOS	Carrera	28	3,96	16	3,94	12	4,00
	Desplazamiento saltado	28	3,36	16	3,19	12	3,58
	Salto con una pierna	28	3,21	16	3,13	12	3,33
	Paso saltado (leap)	28	2,32	16	2,19	12	2,50
	Salto horizontal pies juntos	28	2,75	16	2,69	12	2,83
	Skiping	28	1,96	16	1,88	12	2,08
	Deslizamientos (slide)	28	3,75	16	3,81	12	3,67
	Total habilidades locomotrices	28	21,32	16	20,81	12	22,00
	Bateo dos manos	28	1,64	16	2,06	12	1,08
	Bote pelota	28	1,50	16	1,38	12	1,67
	Recepción	28	1,79	16	1,69	12	1,92
	Pateo o puntapié	28	2,29	16	2,56	12	1,92
	Lanzamiento	28	1,57	16	2,06	12	,92
	Total control objetos	28	8,79	16	9,75	12	7,50

Tabla 2. *Medias y desviaciones típicas por género y edad (6-7 años)*

	TOTALIDAD		TOTALIDAD		MUJERES		
	N	Media	N	Media	N	Media	
6/ 7 AÑOS	Carrera	42	3,98	23	3,96	19	4,00
	Desplazamiento saltado	42	3,38	23	3,52	19	3,21
	Salto con una pierna	42	3,52	23	3,52	19	3,53
	Paso saltado (leap)	42	2,26	23	2,17	19	2,37
	Salto horizontal pies juntos	42	2,93	23	2,74	19	3,16
	Skipping	42	2,10	23	1,91	19	2,32
	Deslizamientos (slide)	42	3,86	23	3,96	19	3,74
	Total habilidades locomotrices	42	22,02	23	21,78	19	22,32
	Bateo dos manos	42	2,57	23	2,43	19	2,74
	Bote pelota	42	2,26	23	2,04	19	2,53
	Recepción	42	2,74	23	2,48	19	3,05
	Pateo o puntapié	42	2,43	23	3,00	19	1,74
	Lanzamiento	42	1,81	23	2,39	19	1,11
	Total control objetos	42	11,81	23	12,35	19	11,16

Tabla 3. *Medias y desviaciones típicas por género y edad (8 a 9 años)*

	TOTALIDAD		VARONES		MUJERES		
	N	Media	N	Media	N	Media	
8/9 AÑOS	Carrera	58	4,00	29	4,00	29	4,00
	Desplazamiento saltado	58	3,29	29	3,45	29	3,14
	Salto con una pierna	58	3,55	29	3,62	29	3,48
	Paso saltado (leap)	58	2,66	29	2,55	29	2,76
	Salto horizontal pies juntos	58	3,14	29	3,14	29	3,14
	Skipping	58	1,98	29	1,93	29	2,03
	Deslizamientos (slide)	58	3,95	29	3,90	29	4,00
	Total habilidades locomotrices	58	22,57	29	22,59	29	22,55
	Bateo dos manos	58	2,81	29	3,10	29	2,52
	Bote pelota	57	2,81	28	2,79	29	2,83
	Recepción	58	3,28	29	3,34	29	3,21
	Pateo o puntapié	58	2,83	29	3,34	29	2,31
	Lanzamiento	58	2,28	29	2,72	29	1,83
	Total control objetos	57	13,96	28	15,29	29	12,69

Tabla 4. *Medias por género y edad (10-11 años)*

	TOTALIDAD		VARONES		MUJERES		
	N	Media	N	Media	N	Media	
10/11 AÑOS	Carrera	65	4,00	38	4,00	27	4,00
	Desplazamiento saltado	65	3,69	38	3,53	27	3,93
	Salto con una pierna	65	3,55	38	3,37	27	3,81
	Paso saltado (leap)	65	2,88	38	2,84	27	2,93
	Salto horizontal pies juntos	65	3,38	38	3,34	27	3,44
	Skipping	65	2,11	38	1,71	27	2,67
	Deslizamientos (slide)	65	3,92	38	3,89	27	3,96
	Total habilidades locomotrices	65	23,54	38	22,68	27	24,74
	Bateo dos manos	65	3,37	38	3,42	27	3,30
	Bote pelota	64	2,84	37	2,92	27	2,74
	Recepción	65	3,62	38	3,55	27	3,70
	Pateo o puntapié	65	3,03	38	3,34	27	2,59
	Lanzamiento	65	2,85	38	3,16	27	2,41
	Total control objetos	64	15,80	37	16,57	27	14,74

Tabla 5. Medias por género y edad (12-14 años)

	TOTALIDAD		VARONES		MUJERES	
	N	Media	N	Media	N	Media
Carrera	62	3,98	33	4,00	29	3,97
Desplazamiento saltado	62	3,87	33	3,91	29	3,83
Salto con una pierna	62	3,98	33	4,00	29	3,97
Paso saltado (leap)	62	2,98	33	3,00	29	2,97
Salto horizontal pies juntos	62	3,85	33	3,91	29	3,79
Skiping	62	2,32	33	2,39	29	2,24
12/14 AÑOS Deslizamientos (slide)	62	4,00	33	4,00	29	4,00
Total habilidades locomotrices	62	25,00	33	25,21	29	24,76
Bateo dos manos	62	3,48	33	3,85	29	3,07
Bote pelota	61	2,98	32	3,00	29	2,97
Recepción	62	3,77	33	3,82	29	3,72
Pateo o puntapié	62	3,31	33	3,85	29	2,69
Lanzamiento	62	3,23	33	3,45	29	2,97
Total control objetos	61	16,74	32	17,94	29	15,41

el dominio de las **habilidades locomotrices** (excepto en las edades de 8 y 9 años), mientras que los varones puntúan más alto que las mujeres en el **control de objetos**.

Tanto los varones como las mujeres obtienen los mejores resultados en la habilidad de *carrera* y las peores puntuaciones en la habilidad de *skipping*.

En el control de objetos se observan diferencias entre ambos sexos, tanto en las más altas como más bajas, obteniendo los varones la puntuación más alta en *pateo o puntapié*, excepto en las edades de ocho y nueve años que obtienen puntuaciones semejantes. En la habilidad de recepción superan las mujeres a los varones en las edades de 10 y 11 años.

En el *bote de pelota* puntúan las mujeres más alto que los varones en las edades comprendidas entre los 4 y los 9 años, siendo superiores los varones a los 10 y 11 y e igualan la puntuación en las edades comprendidas entre los 12 y los 14 años.

En la habilidad de *lanzamiento*, superan las los varones a las mujeres.

Las mujeres obtienen las puntuaciones más altas en **control de objetos** en la *recepción*, excepto en la franja de edad de los 4 a los 5 años, en las que igualan la puntuación de ésta habilidad al *pateo o puntapié* siendo las habilidades que han más han puntuado.

Las puntuaciones más bajas de las mujeres las obtienen, para todas las franjas de edad, en el *lanzamiento*.

A continuación se analizarán los resultados obtenidos en las pruebas que evalúan el dominio de las **habilidades locomotrices** y **control de objetos**, comparando los resultados obtenidos entre los escolares que practican o no practican actividad física extraescolar, reflejados en la tabla nº 6.

El porcentaje de escolares que practican actividades físicas fuera del horario escolar del el 69% de la totalidad.

Como era de esperar, se pueden observar mejores resultados en el grupo que practica actividades físicas extraescolares, pero hay que señalar que en la prueba referida al *salto horizontal a pies juntos* es ligeramente superior el resultado obtenido por los estudiantes que no practican actividades físicas extraescolares.

Es importante advertir que la suma del total de las medias obtenidas en las pruebas de **habilidades locomotrices** es muy semejante en los dos grupos. Sin embargo, en referencia las pruebas de **control de objetos**, la diferencia es significativamente superior (14,24 obtuvieron, en la suma total de medias, las personas que practican actividades físicas extraescolares y 11,13 las que no practica).

Tabla 6. *Medias por práctica y no práctica de deporte extraescolar.*

	Practican deporte extraescolar		No practican deporte extraescolar	
	N	Media	N	Media
Carrera	136	4,00	57	3,96
Desplazamiento saltado	136	3,53	57	3,28
Salto con una pierna	136	3,63	57	3,19
Paso saltado (leap)	136	2,64	57	2,49
Salto horizontal pies juntos	136	3,10	57	3,16
Skiping	136	2,07	57	1,98
Deslizamientos (slide)	136	3,93	57	3,81
Total habilidades locomotrices	136	22,90	57	21,88
Bateo dos manos	136	2,88	57	2,54
Bote pelota	136	2,65	55	2,16
Recepción	136	3,24	57	2,63
Pateo o puntapié	136	2,94	57	2,23
Lanzamiento	136	2,54	57	1,60
Total control objetos	136	14,24	55	11,13

Al objeto de conocer las relaciones que se establecen entre la edad y género del alumnado, práctica deportiva extraescolar, tipo de centro y curso, realizamos un análisis de correlaciones bivariadas. Hemos utilizado el Coeficiente de Correlación de Pearson, una medida de asociación lineal.

Como se puede observar en la Tabla nº 7, considerando una correlación significativa a nivel 0.01, en los varones, tanto para el total del dominio de **habilidades locomotrices** como para el total del **control de objetos**, existe una correlación positiva con la *edad* y con el *curso*, y negativa con la *práctica de deporte extraescolar*. En las mujeres,

Tabla 7. *Correlación de Pearson: edad, práctica deportiva extraescolar, tipo de centro y curso, con el género. (** La correlación es significativa al nivel 0,01. * La correlación es significativa al nivel 0,05.)*

	Edad	Practica deporte extraescolar	Centro escolar	Curso
Total habilidades locomotrices	,383(**)	-,243(**)	,093	,372(**)
Total control objetos	,601(**)	-,389(**)	,128	,619(**)
Total habilidades locomotrices	,408(**)	-,007	,185(*)	,418(**)
Total control objetos	,528(**)	-,141	,307(**)	,557(**)

Tabla 8. *Correlación de Pearson: edad, práctica deportiva extraescolar, tipo de centro y curso práctica deportiva extraescolar. (** La correlación es significativa al nivel 0,01. * La correlación es significativa al nivel 0,05.)*

		Edad	Género	Centro	Curso
SI PRAC.	Total habilidades locomotrices	,472(**)	,028	,163(*)	,458(**)
DEP. EXT.	Total control objetos	,542(**)	-,311(**)	,167(*)	,550(**)
NO PRAC.	Total habilidades locomotrices	,252(*)	,258(*)	,129	,262(*)
DEP. EXT.	Total control objetos	,567(**)	,009	,460(**)	,615(**)

considerando también la correlación significativa a nivel 0.01, se obtuvo una relación positiva entre el dominio de **habilidades locomotrices** y de **control de objetos**, con la *edad* y el *curso* escolar, así como, las **habilidades locomotrices** se correlacionan con el *centro* escolar y, considerando una correlación significativa a nivel 0.05, el **control de objetos** con el *centro* en el que cursan estudios los alumnos.

Los resultados de la Tabla 8 muestran que en el grupo de alumnos que practican actividad física y deportiva extraescolar, existe correlación - con un nivel de significación de 0,01 - en el total de **habilidades locomotrices**, con la *edad* y el *curso*, y la suma total obtenida en el **control de objetos** se correlación positivamente con *edad* y el *curso* y negativamente con el *género*. También se puede apreciar en los escolares que no practican fuera del horario escolar, una correlación positiva del **control de objetos** con la *edad*, *centro escolar* y *curso*.

Discusión

El desarrollo de la disponibilidad motora y física en niños y adolescentes ha sido objeto de numerosos estudios con el fin de conocer los patrones motores básicos y sus cambios en función del crecimiento del alumno. También se han llevado a cabo diversas investigaciones que analizaron la influencia del género u otras variables, como los años de práctica físico deportiva o la eficacia de diversos programas de intervención motora, en el desarrollo de las habilidades motrices.

En este estudio, hemos examinado la disponibilidad motriz de escolares de ambos sexos, mediante el test de Ulrich, en dos tipos de actividades: **habilidades locomotrices** y **control de objetos**.

Los resultados obtenidos apoyan investigaciones desarrolladas con anterioridad en este campo. Los datos obtenidos en las diversas investigaciones realizadas hasta el momento sugieren, de forma general, una progresión lineal en la ejecución de la mayoría de las tareas para ambos sexos en edades comprendidas entre los siete y los doce

años. Después de los doce años, dichas diferencias, como consecuencia del inicio de la pubertad, se hacen más evidentes. Los varones muestran un incremento progresivo en la capacidad de ejecución, mientras que los valores en las mujeres se estabilizan o incluso declinan (Malina, 1986). Así se observó en el presente estudio, en el que los valores de las mujeres a partir de los 12 años presentaron un incremento significativamente menor que en las otras edades anteriores.

En esta línea habían trabajado Rosa, Rodríguez y Márquez (1996) en una investigación que desarrollaron para evaluar la ejecución motora en la edad escolar. Observaron que el desarrollo motor de la población estudiada se encontraba dentro de los valores normales con coincidencia de edad cronológica y edad motora en todos los grupos de edad. Al igual que en el presente estudio, detectaron una mejora progresiva con la edad, en cuanto a la ejecución de las diferentes habilidades, y encontraron diferencias significativas en función del género.

Otro estudio llevado a cabo en este ámbito fue el desarrollado por Ruiz y Graupera (2003) sobre competencia motriz y género, que fue aplicado en la población escolar española, donde encontraron diferencias significativas entre la disponibilidad motriz de los alumnos evaluados y los diferentes tramos de edad y género.

En el presente estudio, se ha obtenido, como resultado significativo, que las mujeres, en las **habilidades locomotrices**, muestran mejores resultados que los varones y éstos, por el contrario, superan a las mujeres en las habilidades que conllevan **control de objetos**.

Podemos indicar así, que las complicadas relaciones entre los aspectos genéticos y ambientales, entre la cultura y la educación, siguen jugando un papel importante en el desarrollo de la motricidad en la edad infantil.

Pero también los datos nos permiten hacer la reflexión siguiente, es probable que, los usos y educación del cuerpo y las habilidades y su aprendizaje, haya cambiado, ya que en los estudios anteriormente citados, y otros consultados de fechas anteriores, se

pueden ver mayores diferencias entre ambos sexos. Así mismo, también podría estar influenciado por una evolución en la enseñanza de las habilidades motoras.

En este sentido, para referirnos a la importancia de una adecuada enseñanza, es pertinente citar el estudio desarrollado por Goodway y Branta (2003), en el que los alumnos con dificultades motrices obtuvieron importantes mejoras después de una intervención de doce semanas. La valoración pre y post intervención la realizaron utilizando el test de Desarrollo Motor Grueso de Ulrich.

En cuanto a la importancia de la educación física, también se pueden observar en los resultados obtenidos en nuestro estudio, diferencias indicadoras entre alumnos que practican actividad físico deportiva fuera del horario escolar y los que no practican.

Terminar señalando la necesidad de realizar más estudios que nos muestren de forma real, concreta y rigurosa, el desarrollo motor de los alumnos, los cambios que acontecen en función de la edad y otras variables y sus posibles causas, para que los docentes puedan actuar en beneficio de una mejor disponibilidad motriz.

Referencias

- Barbero, J.I. (1989). La Educación Física, materia escolar socialmente construida. *Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte*, 30-34.
- Cagigal, J.M. (1979). *Cultura intelectual y cultura física*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Cratty, B. (1986). *Perceptual and Motor Development in infants and children*. New Jersey: Practice-Hall.
- Durán, M. (1988). *El niño y el deporte*. Barcelona: Paidós.
- Fonseca-Pedrero, E., Paino, M. y Lemos-Giráldez, S. (2008). La diversidad psicopedagógica en el aula: evaluación de problemas emocionales y comportamentales. *Aula Abierta*, 36 (1-2), 39-48.
- Glez. Glez. de Mesa, C., Cecchini, J.A., Fernández-Río, J. y Méndez, A. (2008). Posibilidades de modelo comprensivo y del aprendizaje cooperativo para la enseñanza deportiva en el contexto educativo. *Aula Abierta* 36 (1-2), 27-38.
- Goodway, J.D. y Branta, C.F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Reserch Quarterly for Exercise and Sport*, 74 (1), 36-46.
- Knapp, B. (1989). *La habilidad en el deporte*. Valladolid: Miñón.
- Malina R.M (1986). Genetics of motor development and performance. En Genetics, R.M. Malina and C. Bouchard, editors. *Sport and Human* (pp. 23-58.) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Malina, R. M. y Bouchard, C. (1991). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rosa, J., Rodríguez, L. P. y Marquez, S. (1996). Evaluación de la ejecución motora en la edad escolar mediante los tests motores de Lincoln-Oseretsky. *Motricidad*, (2), 129-147.
- Ruiz, L. M. (1987). *Desarrollo Motor y Actividad Física*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, L.M. y Graupera, J.L. (2003). Competencia motriz y género entre escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3 (10), 101-111
- Ruiz, L.M. (1994). *Deporte y Aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Visor.
- Ruiz, L.M. coord. (2002). *Desarrollo, Comportamiento Motor y Deporte*. Madrid: Síntesis.
- Ulrich, D.A. (2000). *The Test of Gross Motor Development (2nd Edition)*. Austin, TX: PRO-ED Publishers.