

CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO MOTOR EN NIÑOS DE 3 A 7 AÑOS DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

FEATURES OF MOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN FROM 3 TO 7 YEARS OLD IN THE CITY OF BARRANQUILLA

Recibido: 12 de febrero de 2011/Aceptado: 13 de mayo de 2011

LILIA ANGÉLICA CAMPO TERNERA*,
PAOLA ALEXANDRA JIMÉNEZ ACEVEDO, KELLY MARGARITA MAESTRE RICAURTE,
NURIS ELENA PAREDES PACHECO**

Universidad Simón Bolívar, Barranquilla – Colombia

Key words:

Muscle coordination, Locomotion,
Gross motor, Fine motor,
Perceptual motor skills.

Palabras clave:

Coordinación muscular, Locomoción,
Motricidad gruesa, Motricidad fina,
Motricidad perceptiva.

Abstract

This research paper presents the characteristics of motor development in children 3 to 7 years in the city of Barranquilla. The study was developed from the empirical analytical paradigm correlational design and the measuring of the study variables was made by the Battelle Developmental Inventory. The results revealed the issues in each of the areas assessed (muscle control, body coordination, locomotion, fine motor, perceptual motor skills). Lower performance scores than expected for age were found and therefore reflect greater need for care and stimulation, that aspects is importance because children who do not develop during this period mature motor patterns, would present difficulties in acquiring more complex skills.

Resumen

El presente artículo de investigación expone las características del desarrollo motor en niños de 3 a 7 años en la ciudad de Barranquilla. El estudio se desarrolló a partir del paradigma *empírico analítico con un diseño correlacional y para la medición de las variables de estudio se utilizó el Inventario de Desarrollo Battelle*. Los resultados obtenidos revelaron los aspectos en cada una de las áreas evaluadas: (Control muscular, Coordinación corporal, Locomoción, Motricidad fina, Motricidad perceptiva). Se presentaron puntajes de desempeño más bajos de lo esperado para la edad y por lo tanto reflejan mayor necesidad de atención y estimulación, aspectos de suma importancia teniendo en cuenta que aquellos niños que no desarrollen durante este periodo patrones motores maduros, presentarán posteriormente dificultades en la adquisición de habilidades más complejas.

* Investigadora del Grupo de Investigación Psicología Educativa de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Colombia. Email: licampo@unisimonbolivar.edu.co

** Estudiantes Programa de Psicología de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Los primeros años de edad escolar primaria que abarcan desde los 3 a 7 años resultan de gran importancia para un adecuado desarrollo motor y para la adquisición de habilidades motrices nuevas. Este periodo supone en general la transición desde habilidades motrices fundamentales refinadas hasta el inicio y posterior establecimiento de los primeros juegos y habilidades deportivas. Frente a esto, en las últimas décadas se ha despertado un interés creciente por el estudio y evaluación de las conductas motrices del niño, lo cual se ha plasmado en la elaboración de una gran cantidad de instrumentos encaminados a medir el nivel de desarrollo motor de niños de diferentes edades (Deval, 2006).

Estos primeros periodos de la vida del niño son de crucial importancia, puesto que tiene lugar procesos neurofisiológicos que configuran las conexiones y las funciones del cerebro, “se han desarrollado de forma significativa conexiones neuronales y el proceso de mielinización, las conexiones adicionales entre el cerebelo y la corteza cerebral incrementan el control de los movimientos voluntarios tales como los que se requieren para escribir” (Zahler & Carr, 2008, p. 93) Por ello, investigar acerca de desarrollo motor, se entiende como el “estudio de los cambios en las competencias motrices humanas desde el nacimiento a la vejez, los factores que intervienen en estos cambios así como la relación con otros ámbitos de la conducta” (Quiroz, 2003, p. 9).

Para fines de esta investigación, se entenderá al desarrollo motor como el proceso de adaptación que determina el dominio de sí mismo y del ambiente alcan-

zando la capacidad de utilizar sus capacidades motrices como medio de comunicación en esfera social, proceso en el que se manifiesta una progresiva integración motriz que comporta diversos modelos de intervención y aprendizaje (Ríos, 2005).

En términos generales, el crecimiento y desarrollo son un intrincado patrón de fuerzas genéticas, factores nutricionales, emocionales, sociales y culturales, que, en forma dinámica y continua, afectan al ser humano desde su nacimiento hasta su madurez. Cada niño crece y se desarrolla de una manera única y diferente de la de los demás, dentro de los amplios límites de lo que se considera normal. A partir de las diferencias que distinguen a los sexos, los patrones de crecimiento pueden variar tanto, cuanto difieren los seres humanos entre sí. El crecimiento físico y el desarrollo motor están regidos por tres principios generales, a saber, el principio céfalo-caudal, el principio próximo distal y el principio de lo general a lo específico y de lo grueso a lo fino (Palau, 2005).

El control postural normal antigravitatorio comienza con el control céfalico y progresa en dirección céfalo-caudal; esta gradiente se observa en la secuencia de las adquisiciones motoras (sedente-bipedestación-marcha). Mientras que en las extremidades se da la gradiente próximo-distal, y para los diversos patrones de prensión la gradiente cúbito-radial (Cratty, 2003).

Entre los 2 y 6 años el cuerpo infantil pierde su apariencia anterior y cambia en tamaño, forma y proporciones, cambiando así su desarrollo cerebral que lleva a la capacidad de un aprendizaje más perfeccionado y

complejo y a un refinamiento de las habilidades motoras gruesas y finas (Lira & Rodríguez, 1981).

En términos de los procesos evolutivos, se considera al desarrollo físico, desde el momento de nacimiento y durante los primeros años de vida, tal como lo plantea Deval (2006), la base sobre la que se establece el desarrollo psicológico, aunque este sea bastante independiente de las características físicas, ubicándose el desarrollo motor en un lugar intermedio entre el desarrollo físico y el psicológico, por cuanto este depende no solo del desarrollo de los músculos y nervios relacionados, sino también de capacidades sensorio-perceptivas, de forma tal que al ser determinado por la coordinación entre aspectos madurativos de los sistemas nervioso, esquelético, muscular y sensorial, el progreso motor influye y se ve influenciado a su vez por otros componentes del desarrollo infantil como los aspectos físicos, socioafectivos y psicológicos, dentro de los que se integra lo cognitivo.

Al respecto, algunos autores como Riga, Paoletti y Pottman (1992); citados por Carvajal (2006), plantean que la motricidad no es la simple descripción de conductas motrices y la forma en que los movimientos se modifican, sino también los procesos que sustentan los cambios que se producen en dicha conducta; consideramos que la motricidad es la estrecha relación que existe entre los movimientos, en desarrollo psíquico, y el desarrollo del ser humano. Es la relación que existe entre el desarrollo social, cognitivo, afectivo y motriz que inciden en los niños y niñas, como una unidad.

Ejemplo de esto es, como lo plantean Palau (2005) y Snow (2005), el logro adquirido de la locomoción en

la primera infancia permite la exploración de su ambiente y en la búsqueda de satisfacer su curiosidad obtiene nuevos conocimientos que favorecen el desarrollo de la comprensión y orientación espacial, de la habilidad para recordar la localización de los objetos ocultos y de los conceptos de peso, distancia y altura. De igual modo, en los primeros años de vida, la habilidad para ejecutar actos motores es un indicador importante del funcionamiento mental que se relaciona con la formación y diferenciación de las emociones.

Piaget & Inhelder (2000), ponen de manifiesto que la actividad psíquica y la actividad motriz forman un todo funcional que es la base del desarrollo de la inteligencia; además, reconocía que mediante la actividad corporal, el niño piensa, aprende, crea y afronta los problemas.

Por otro lado, la noción de psicomotricidad otorga una significación psicológica al movimiento y permite tomar consciencia de la dependencia recíproca de las fusiones de la vida psíquica con la esfera motriz. Esta noción intenta superar el punto de vista dualista clásico que consiste en separar como dos realidades heterogéneas de la vida mental y la actividad corporal. Partiendo de la base que el movimiento humano constituye una realidad psicofisiológica, se distinguen entre los términos de motricidad y psicomotricidad, no como realidades o tipos de actividades diferentes sino como dos puntos de vista o niveles de análisis de una realidad que es, intrínsecamente unitaria (Angarita, Cifuentes & Nieto, 2002).

Viendo la importancia que tiene para el niño y su

desarrollo, el área motora, así como las otras áreas, es indispensable que se siga emprendiendo la tarea de dirigir a los docentes hacia un aprendizaje de pautas y tácticas que los lleven a ser competentes frente a algún caso en específico, donde ellos puedan dar o describir aspectos para un diagnóstico previo donde se dé la identificación de las características del desarrollo motor, siendo los estudiantes (niños entre 3 y 7 años) los primeros beneficiarios de estas competencias.

Los progresos de tipo motor siguen el desarrollo del sistema nervioso y están guiados por la sensibilidad. Por características motrices se entienden las reacciones posturales, la prensión, la locomoción, la coordinación general del cuerpo y ciertas aptitudes motrices específicas. En la etapa inicial del desarrollo motor se dan mecanismos reflejos y movimientos globales, espasmódicos (contracción involuntaria de los músculos) y sin coordinación (Crain & Dunn, 2007). Poco a poco el bebé va adquiriendo control de los músculos de los ojos y la boca; sigue con los de la cabeza y los brazos, y tiende la mano en busca de objetos. Después viene el control de las manos, y el tronco, es capaz de sentarse, de tomar las cosas y pasarlas de una mano a la otra. De esa edad en adelante los movimientos van haciéndose cada vez más coordinados y menos bruscos, más ágiles y armoniosos. (Angarita *et al.*, 2002).

La progresiva maduración de la neuromusculatura del niño de edad preescolar pone los fundamentos para el aumento de su destreza en la ejecución de actividades psicomotoras. El aprendizaje desempeña un papel cada vez mayor en estos mejoramientos, pero al igual que en el caso de los niños más pequeños, el aumento

del repertorio de destrezas motoras tiene que aguardar al desarrollo neuromuscular. Hacia la edad de 3 años, las huellas persistentes de la infancia en el desarrollo motor del niño casi han desaparecido (Papalia & Wendkos, 2001).

Claramente se observa que el desarrollo progresa de lo general a lo específico y a que el control comienza con la capacidad de realizar movimientos burdos y culmina con la ejecución de movimientos finos y delicados. El niño aprende primero a manipular objetos grandes, hasta llegar con el tiempo a coger entre sus dedos cosas pequeñas. También se debe tener en cuenta que en el proceso de desarrollo existe una subordinación jerarquizada, es decir, que lo elemental constituye la base para un logro más complejo (Greca & Moreira, 1998).

En todo este proceso, el crecimiento físico, implica cambios anatómicos como los cambios en clase, en número, en tamaño, en forma, en posición, en pigmentación, en textura y por supuesto, cambios en las funciones físicas y fisiológicas, dentro de las cuales se encuentra el desarrollo motor, indispensable para este proceso de crecimiento físico. Se entiende entonces, al crecimiento físico como el aumento de tamaño del organismo y de sus partes, no siempre de forma proporcional y con grandes repercusiones en el desarrollo del esquema corporal (Crain, 2005).

Para esto, hay que tener en cuenta que el no contar con las alternativas de prácticas suficientes, o el no recibir la instrucción adecuada en el desarrollo de dichas competencias, puede llevar a que algunos sujetos no adquieran la información perceptiva y motriz adecuada y

necesaria para ejecutar con un máximo de precisión. Por ejemplo, el dominio de la lateralidad en el niño, contribuye a su ubicación con respecto a otros objetos. El no hacerlo podría repercutir en las dificultades de aprendizaje de algunas asignaturas, como es el caso de las matemáticas. Se sabe que para sumar y restar varias cantidades se empieza de derecha a izquierda y si no ha trabajado la lateralidad al niño, le será difícil ubicarse frente a estos conceptos en esta asignatura en específico (Cervantes, 2007).

MÉTODO

Tipo de estudio y Diseño

Para alcanzar el objetivo propuesto en esta investigación se desarrolló un estudio de tipo empírico analítico de diseño correlacional, se evaluó a los participantes en un corte transversal en un solo momento.

Participantes

En este estudio participaron 312 niños de edades comprendidas de 3 a 7 años distribuidos en los grados de párvulo, pre jardín, jardín, transición y primero de educación básica primaria en instituciones educativas de carácter oficial de estrato socioeconómico 2 y 3 de la ciudad de Barranquilla, matriculados entre el año 2007 y 2010.

De manera puntual, el total de niños de niños y niñas evaluados se distribuye así: cinco años 33,3%, seguido por los niños de seis años 30% y cuatro años 23,2%, por último los niños de 3 y 7 años con un pro-

medio de 6,8% para ambos grupos de edad. En cuanto al grado de escolarización se distribuyen así: 3,2 % en párvulo, 11,2% en pre jardín, 18,6% en jardín, 34,9% en transición, 32,1% en primero.

Como se pretende que este estudio sea generalizado la muestra será probabilística porque todos tendrán la misma posibilidad de ser escogidos y por racimos porque ya los sujetos se encuentran encapsulados en lugares específicos. En este estudio, los sujetos se encuentran en instituciones educativas de estratos 2 y 3 de la ciudad de Barranquilla. Para la selección de la muestra, cada grado escolar fue tomado como racimo; dentro de cada racimo (aula escolar) aun cuando todos tenían la misma posibilidad de ser escogidos.

Instrumento

Para identificar las características del desarrollo motor se utilizó el Inventario de Desarrollo Batelle, batería diseñada para evaluar las habilidades fundamentales del niño para usar y controlar los músculos del cuerpo (desarrollo motor grueso y fino). Los comportamientos apreciados en esta área se agrupan en 5 subáreas: Control muscular, Coordinación corporal, Locomoción, Motricidad fina, Motricidad perceptiva (Newborg, Stock & Wnek, 1998).

El Inventario del Desarrollo de Battelle fue creado por J. Newborg, J. R. Stock y L. Wnek y está publicado por TEA Ediciones (1998) y es un instrumento de evaluación de las habilidades en desarrollo y de diagnóstico de posibles deficiencias en distintas áreas dirigido a niños de hasta 8 años de edad cronológica. Evalúa el

desarrollo del niño sin deficiencias e identifica a los que presentan dificultades en áreas del desarrollo.

El tiempo de aplicación de esta prueba varía, entre una hora u hora y media para realizarlo al completo. El procedimiento para su aplicación se reduce a tres pasos: Primero, la obtención de información por parte de sujetos relacionados con el entorno del sujeto, tales como padres, tutores, profesores, seguido por la aplicación del examen estructurado, y posteriormente un análisis observacional de la conducta que se lleva a cabo en el ambiente del niño objeto de prueba.

En cuanto a la confiabilidad, nos dice que antes de que esta prueba sea valga la redundancia confiable, se aplicó a varias poblaciones primero a una de 96, el segundo a uno de 407 y el final de 803, es así como se considera una prueba confiable validada en Madrid, España. De igual modo la prueba fue sometida a cálculos de validez y confiabilidad, mediante cálculos del índice Alpha de Cronbach que arrojaron un índice equivalente a 0,836.

El análisis de los datos se realizó mecánicamente con la utilización de SPSS 15 y para el establecimiento de las correlaciones estadísticas se utilizó la correlación de Pearson.

Procedimiento

La investigación inició estableciendo convenio con las directivas y docentes de las instituciones seleccionadas, posteriormente se realizaron entrevistas semi-estructuradas directas a los padres o acudientes de los

niños participantes del estudio, para obtener tanto información relevante acerca de su estado general de desarrollo como el consentimiento informado, necesario desde el punto de vista ético. Se procedió entonces a la aplicación del Inventario de Desarrollo Battelle a la totalidad de los niños matriculados en los grados de pre-escolar a primer grado en las instituciones educativas de carácter oficial con las que se estableció inicialmente el convenio. Por último, los resultados obtenidos fueron analizados de forma cuantitativa y cualitativa a la luz del conocimiento científico y teórico que sustentará las conclusiones del presente estudio.

RESULTADOS

En el área motora se evaluó la capacidad del niño para usar y controlar los músculos del cuerpo y todo lo concerniente a la motricidad gruesa entendida como la habilidad que el niño va adquiriendo, para mover armoniosamente los músculos de su cuerpo, y mantener el equilibrio, además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos en todos los aspectos (corporal, muscular, perceptiva y locomoción) en la cual el 53,5% de la muestra presentó un puntaje acorde a lo esperado dentro del rango adecuado para su edad, mientras que un significativo 24,7% presentó un desarrollo por debajo de lo esperado para su edad, contrario a un 19,9% que presentó un desarrollo por encima de los patrones normativos, tal como se observa en la tabla 1.

De forma específica, en la subárea de coordinación corporal se evaluó la capacidad que tienen los músculos esqueléticos del cuerpo de sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento relacionada con

la capacidad del niño para utilizar su sistema muscular y para establecer un control y una coordinación corporal cada vez mayores, se observó que el 19,2% presentó un desarrollo por debajo de lo esperado para su edad contrario a un 13,5% que presentó un desarrollo por encima de lo esperado, mientras que el 67,0% presentó un puntaje acorde a lo esperado para su edad como se señala en la tabla 1.

En la subárea de locomoción vinculada con la capacidad para utilizar los sistemas de musculatura de forma integrada con el fin de desplazarse de un sitio a otro, como se muestra en la tabla 1, el 38,8% presentó un desarrollo por debajo de los patrones normativos, y solo el 4,5% de la muestra presentó un desarrollo por encima de lo esperado, mientras que el 56,7% presentó un puntaje acorde a lo esperado para su edad.

En la subárea de motricidad fina fue posible evaluar el desarrollo del control y coordinación muscular del niño especialmente de la musculatura fina de brazos y manos que permite llevar a cabo tareas cada vez más complejas arrojando como resultado que un significativo 38,1% de la muestra presentó un desarrollo por debajo de lo esperado, y solo el 6,7% superó el grado de desarrollo esperado mientras que el 53,8% presentó un

puntaje acorde a lo esperado dentro del rango adecuado para su edad como se señala en la tabla 1.

En la subárea de motricidad perceptiva se evaluaron aspectos del desarrollo motor fino relacionados con la capacidad para integrar la coordinación muscular y las habilidades perceptivas en actividades concretas arrojando como resultado que un 32,4% de la muestra presentó un desarrollo por debajo de lo esperado para su edad, mientras que un 17,0% superó el grado de desarrollo esperado, y el 49,4% presentó un puntaje acorde a lo esperado dentro del rango adecuado para su edad como se señala en la tabla 1.

Finalmente, tal como se observa en la tabla 1, para la puntuación total del área motora un 47,4% presentó un promedio normal de desarrollo para su edad, mientras un 34,6% presentó dificultades que requerirían intervención y estimulación en esta área, contrario al 17,6% que presentó resultados por encima de lo esperado para su edad.

Características del desarrollo motor por género

Con respecto al género y a la sub-área de coordinación muscular se ve reflejado que tanto niños como

Tabla 1.
Características del desarrollo del área motora de los niños evaluados

Área evaluada	BAJO		MEDIO		ALTO	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Motricidad Gruesa	77	24,70%	167	53,50%	62	19,90%
Coordinación Muscular	60	19,20%	209	67,00%	42	13,50%
Locomoción	121	38,80%	177	56,70%	14	4,55
Motricidad Fina	119	38,10%	168	53,80%	21	6,70%
Motricidad Perceptiva	101	32,40%	154	49,40%	53	17,00%
Total área Desarrollo Motor	108	34,60%	148	47,40%	55	17,60%

niñas obtuvieron en un porcentaje significativo un bajo desempeño de acuerdo a la edad, no obstante, este resultado se presentó con mayor frecuencia en los niños, con base a ello se puede afirmar que, los varones presentaron mayor dificultad para utilizar su sistema muscular y para establecer un control y una coordinación corporal cada vez mayores como se señala en la tabla 2.

Con respecto al género y a la sub-área de locomoción, tal como se presenta en tabla 2, se ve reflejado que tanto hombres como mujeres obtuvieron en un gran número un bajo desempeño frente a los patrones normativos de su edad, no obstante, este resultado se presentó

con mayor frecuencia en las niñas, siendo estas quienes presentaron mayor dificultad en realizar actividades para utilizar los sistemas de musculatura de forma integrada con el fin de desplazarse de un sitio a otro.

Con respecto al género y a la sub-área de motricidad gruesa se puede observar en la tabla 2, que tanto hombres como mujeres obtuvieron en su mayoría un desempeño esperado para su edad. Es decir, que no se encontraron diferencias significativas entre niñas y niños en lo que se refiere la habilidad para mover armoniosamente los músculos de su cuerpo, y mantener el equilibrio.

Tabla 2.
Características Área Motora por Género

			BAJO	MEDIO	ALTO
Coordinación Muscular	Mujer	Frec	29	110	23
		%	17,90%	67,90%	14,20%
	Hombre	Frec	31	99	19
		%	20,80%	66,40%	12,80%
Locomoción	Mujer	Frec	64	92	7
		%	39,30%	56,40%	4,30%
	Hombre	Frec	57	85	7
		%	38,30%	57,00%	4,70%
Motricidad Gruesa	Mujer	Frec	38	79	42
		%	23,90%	49,70%	26,40%
	Hombre	Frec	39	88	20
		%	26,50%	59,90%	13,60%
Motricidad Fina	Mujer	Frec	64	80	17
		%	39,80%	49,70%	10,60%
	Hombre	Frec	55	88	4
		%	37,40%	59,90%	2,70%
Motricidad Perceptiva	Mujer	Frec	60	76	25
		%	37,30%	47,20%	15,50%
	Hombre	Frec	41	78	28
		%	27,90%	53,10%	19,00%
Total Área Motora	Mujer	Frec	60	75	27
		%	37,00%	46,30%	16,70%
	Hombre	Frec	48	73	28
		%	32,20%	49,00%	18,80%

En cuanto al género y las sub-áreas de motricidad fina y perceptiva se ve reflejado que tanto niñas como niños obtuvieron en su mayoría un desempeño esperado para su edad, no obstante, cabe resaltar que la mayor frecuencia de bajo desempeño se presentó en los varones, reflejando que los niños muestran mayor dificultad o resistencia a realizar actividades relacionadas especialmente con la musculatura fina de brazos y manos y con la capacidad para integrar la coordinación muscular y las habilidades perceptivas en actividades concretas como se señala en la tabla 2.

Con respecto al género y el desempeño total en el área motora se ve reflejado que tanto hombres como mujeres obtuvieron en su mayoría un desempeño esperado para su edad. Sin embargo, tal como se plantea en la tabla 2, se observó un mejor desempeño en las niñas, reflejando que ellas muestran ligeramente un mejor grado de desarrollo en el área motora.

Análisis correlacional de variables internas del desarrollo motor

Por otra parte, se observó una relación altamente significativa de carácter directamente proporcional entre los diferentes aspectos que integran el área del desarrollo motor, lo cual representa la condición integral del niño, en la que aspectos puntuales relacionados con su desempeño se correlacionan de forma positiva con aspectos de su adaptación al medio.

De forma específica, se observó una correlación altamente significativa entre los aspectos de coordinación muscular con respecto a la locomoción, la motricidad gruesa, fina y perceptiva, es decir, si obtuvo un bajo desempeño en esta sub-área va a poseer dificultades en las otras sub-áreas

En cuanto a la correlación estadística encontrada

Tabla 3.
Análisis correlacional de las variables internas del desarrollo motor

		Coordinación Muscular	Locomoción	Motricidad Gruesa	Motricidad Fina	Motricidad Perceptiva	Total área Motora
Coordinación Muscular	Correlación de Pearson	1	,260**	,437**	,261**	,289**	,402**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	311	311	305	307	307	310
Locomoción	Correlación de Pearson	,260**	1	-,097	,290**	,287**	,348**
	Sig. (bilateral)	,000		,091	,000	,000	,000
	N	311	312	306	308	308	311
Motricidad gruesa	Correlación de Pearson	,437**	-,097	1	,345**	,075	,367**
	Sig. (bilateral)	,000	,091		,000	,192	,000
	N	305	306	306	306	306	305
Motricidad fina	Correlación de Pearson	,261**	,290**	,345**	1	,243**	,332**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000	,000
	N	307	308	306	308	308	307
Motricidad perceptiva	Correlación de Pearson	,289**	,287**	,075	,243**	1	,636**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,192	,000		,000
	N	307	308	306	308	308	307
Total área motora	Correlación de Pearson	,402**	,348**	,367**	,332**	,636**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	310	311	305	307	307	311

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

de la sub-área motora gruesa se encontró la correlación de carácter directamente proporcional con las sub-áreas coordinación muscular y motricidad fina, resaltando la correlación estadística negativa entre la locomoción y la sub-área de motricidad gruesa y la no correlación significativa entre esta y la motricidad perceptiva.

Por último, se observó una correlación altamente significativa de la sub-área motricidad fina resaltaron, en la que resaltaron la relación altamente significativa de carácter positiva entre esta y los demás aspectos evaluados en el desarrollo motor, es decir, si el niño obtiene un bajo desempeño en alguna de las sub-áreas evaluadas presentará dificultades en desarrollar actividades relacionadas con el control y coordinación muscular del niño especialmente de la musculatura fina de brazos y manos que permite llevar a cabo tareas cada vez más complejas como se muestra en la tabla 3.

Discusión

Se presentarán a continuación los aspectos que, en cada una de las áreas evaluadas, presentaron puntajes más bajos y por lo tanto reflejan mayor necesidad de atención y estimulación, aspectos de suma importancia teniendo en cuenta que aquellos niños que no desarrollen durante este periodo patrones motores maduros, presentarán posteriormente dificultades en la adquisición de habilidades más complejas.

Investigaciones realizadas anteriormente, indican cómo el aprendizaje es para el niño la tarea más prolongada a lo largo de su niñez, y tiene como producto la adaptación a su medio, sin embargo los trastornos,

deficiencias y carencias limitarán la interacción con el medio físico y social del niño, su adaptación será deficiente acentuando retrasos, carencias o falta de habilidades sensorio-motrices cuyo producto en el ámbito individual se expresa en el niño como un retraso en el desarrollo, y una alteración en su núcleo familiar debido a que requiere de mayor atención y trabajo (Palomino-Garibay, Lozano-Treviño, Izquierdo-Camacho & Ponce-Rosas, 2000).

En los resultados encontrados al evaluar la puntuación total del área motora, aunque un alto porcentaje presentó un promedio normal de desarrollo para su edad, un grupo significativo de la muestra presentó dificultades que requerirían intervención y estimulación en esta área, contrario a un porcentaje menor de niños que presentó resultados por encima de lo esperado para su edad. Para fines de esta investigación, se entenderá al desarrollo motor como el proceso de adaptación que determina el dominio de sí mismo y del ambiente pudiendo ser capaz de utilizar sus capacidades motrices como medio de comunicación en esfera social, proceso en el que se manifiesta una progresiva integración motriz que comporta diversos modelos de intervención y aprendizaje (Ríos, 2005).

Por otro lado, al evaluar el grado de desarrollo motor grueso un porcentaje significativo de la muestra presentaron un desarrollo por debajo de lo esperado para su edad y solo la mitad de los niños evaluados presentaron puntajes acordes a los patrones normativos establecidos. Al respecto, Torralva *et al.* (1999), plantean que el ritmo de evolución varía de un sujeto a otro, de acuerdo con la madurez del sistema nervioso, su carga

genética, su temperamento básico y el ambiente en que se desarrolla.

Del mismo modo, fue significativo el porcentaje de niños evaluados que presentaron un desempeño por debajo de los patrones normativos en las subáreas de locomoción y coordinación corporal, vinculadas con la capacidad del niño para utilizar los sistemas de musculatura de forma integrada con el fin de desplazarse de un sitio a otro y para establecer un control y una coordinación corporal cada vez mayores. Al respecto, el resultado de la coordinación motora es una acción intencional y sincrónica. Tales movimientos ocurren de manera eficiente por contracción coordinada de la musculatura necesaria así como el resto de los componentes de las extremidades involucradas. La coordinación muscular está íntimamente asociada con procesos de integración del sistema nervioso, el esqueleto y el control del cerebro y la médula espinal, siendo esta dependiente de la integridad del sistema piramidal, extrapiramidal, de los circuitos tono reguladores, del tronco cerebral, que rigen los movimientos de cabeza y cuello, y de los nervios espinales, que dirigen los movimientos del tronco y extremidades (Palau, 2005).

En términos del desarrollo motor fino entendido como el desarrollo de pequeños grupos de músculos, los músculos de los dedos y de la muñeca fue posible evaluar las habilidades que el niño va progresivamente adquiriendo, para realizar actividades finas y precisas con sus manos, que le permitan tomar objetos, sostenerlos y manipularlos con destreza. El ritmo de evolución de estas conductas depende, de la integración neuro-sensorial alcanzada por el niño, de su madurez neuro-muscular, el

desarrollo de la coordinación mano ojo y de la estimulación ambiental recibida (Snow & Mcgana, 2005).

Al respecto, un significativo 38,1% de la muestra presentó un desarrollo por debajo de lo esperado en la subárea de motricidad fina especialmente de la musculatura fina de brazos y manos que permite llevar a cabo tareas cada vez más complejas.

Por último, en la sub-área de motricidad perceptiva se evaluaron aspectos del desarrollo motor fino relacionados con la capacidad para integrar la coordinación muscular y las habilidades perceptivas en actividades concretas arrojando como resultado que un porcentaje significativo de la muestra presentaron un desarrollo por debajo de lo esperado para su edad. En este punto, Torralva *et al.* (1999), sostienen que los niños deben ejecutar correctamente ciertas habilidades motoras para que las correspondientes habilidades perceptivas puedan emerger.

A manera de conclusión, un porcentaje significativo de niños presentaron dificultades que requerirían intervención y estimulación en lo relacionado con la motricidad fina relacionada con el desarrollo del control y coordinación de la musculatura fina de brazos y manos. De igual forma es alto el porcentaje de la muestra que presentó puntajes bajos en el área de motricidad perceptiva relacionada a su vez con el desarrollo motor fino en términos de la capacidad del niño para integrar la coordinación muscular y las habilidades perceptuales en habilidades concretas, como copiar, armar, dibujar y escribir.

Por otra parte, se observó una relación estadística significativa entre los diferentes aspectos que integran el área del desarrollo motor, lo cual nos representa la condición integral del niño, en la que aspectos relacionados con su desempeño se correlacionan de forma positiva con otros aspectos de su desarrollo en esta área. De forma específica, el bajo desempeño en la coordinación muscular se relacionará con dificultades en las sub-áreas: locomoción, motricidad fina, perceptiva y gruesa. De igual forma, dificultades en los aspectos relacionados con la motricidad gruesa, va a reflejar dificultades en la sub-área de motricidad fina.

En este mismo sentido, un bajo desempeño en el desarrollo de actividades relacionadas con la sub-área motricidad fina, se relacionará con problemas en la realización de actividades correspondientes a la coordinación muscular, locomoción, motricidad gruesa y perceptiva. Esta correlación altamente significativa entre los aspectos del desarrollo motor y la motricidad fina, explica el porcentaje significativo de niños que presentaron dificultades que requerirían intervención y estimulación en lo relacionado con la motricidad fina relacionada con el desarrollo del control y coordinación de la musculatura fina de brazos y manos.

Al analizar los resultados obtenidos en las sub-áreas evaluadas teniendo en cuenta diferencias de género, se encontró que con respecto al género y el desempeño total en el área motora se ve reflejado que tanto niñas como niños obtuvieron en su mayoría un desempeño esperado para su edad. Estos resultados coinciden con los encontrados por Ruiz y Grauperena (2003) quienes encontraron en su estudio que de 4-6 años no se halla-

ron diferencias entre los niños y las niñas, siendo a partir de los 7 y 8 años cuando se manifiestan diferencias relacionadas con aspectos culturales.

De manera puntual, en las áreas de motricidad fina, perceptiva y coordinación corporal las niñas mostraron mayor facilidad para realizar actividades con la musculatura fina de brazos y manos y con la capacidad para integrar la coordinación muscular y las habilidades perceptivas en actividades concretas. Esto coincide con los resultados encontrados por Zaichkowsky *et al.* (1980) y Ruiz (1987), en los cuales las niñas mostraban predominio en tareas como agilidad, equilibrio estático o dinámico, destreza manual o saltos con un apoyo. Mientras que a los niños se les da predominio en las habilidades de balón, saltos vertical y horizontal o en la velocidad de carrera.

Por el contrario en la sub-área de locomoción se presentaron puntajes bajos con mayor frecuencia en las niñas, siendo estas quienes presentaron mayor dificultad en realizar actividades para utilizar los sistemas de musculatura de forma integrada con el fin de desplazarse de un sitio a otro. Estos hallazgos se relacionan con las conclusiones alcanzadas por Cantó y Ruiz (2005) en su investigación, a partir de la cual se pudo evidenciar “cómo grandes concentraciones de niñas, se juntan en torno a reducidos espacios, puede apreciarse cómo reducidos grupos de niños se distribuyen en grandes espacios, dato que nos permite concluir o expresar el hecho, en términos de mal reparto de género del espacio disponible, sin entrar en problemas de equidad o desigualdad de oportunidades, extrapolables a planteamientos de futuro” (p. 44).

Teniendo en cuenta los resultados de esta investigación se llega a discutir la influencia que tienen los avances actuales como la tecnología, el auge de la estimulación temprana, los cambios de la educación escolar, la alta asistencia a cursos y controles prenatales y los aportes significativos de la salud, en el desarrollo de la motricidad del niño generando una mejor ejecución en cada actividad motora correspondiente a cada año de vida.

Además, el desarrollo motor tiene importancia para el concepto de sí mismo. Cuando el niño pequeño adquiere habilidades motoras, nace en él un sentimiento de seguridad física, que pronto se convierte en seguridad psicológica. Cada vez, en mayor grado, la concepción que un niño tiene de sí mismo depende de las habilidades que posee; dichas habilidades contribuyen, de modo importante, a la personalidad del niño y su personalidad afecta a su desarrollo motor.

Para finalizar, es necesario establecer la importancia de estos resultados para las instituciones educativas de la ciudad de Barranquilla porque permiten re-identificar las características motoras que se han detectado en el desarrollo del niño en investigaciones anteriores originando un nuevo análisis en la evolución de los niños en la actualidad. Al tiempo que ofrece para la comunidad pautas y guía práctica para los padres y maestros manteniéndolos alerta en el desarrollo motor de los niños.

REFERENCIAS

- Angarita, S., Cifuentes, V. & Nieto, L. (2002). *El desarrollo del niño y la niña de preescolar y primaria y el papel de las áreas obligatorias y fundamentales. Formación de maestros articulación preescolar y primaria. Ministerio de Educación Nacional y Asociación Nacional de Escuelas Normales Superiores*. Cúcuta: Enlace Editores Ltda.
- Cantó, R. & Ruiz, L. M. (2005). Comportamiento motor espontáneo en el patio de recreo escolar: Análisis de las diferencias por género en la ocupación del espacio durante el recreo escolar. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 1(1), pp. 28-45. Consultado el 16 de noviembre de 2010 de: <http://www.cafyd.com/REVISTA/art3n1a05.pdf>
- Carvajal, M., Cruz, V., Cabal, M., Rivera, A. & Climent, C. (2006). *De la concepción a la adolescencia. Colección comportamiento y salud*. Santa Fe de Bogotá: Editorial Norma.
- Cervantes, B., Ciliano, Y., De la Hoz, M., Jiménez, L., Maldonado, E. & Solano, A. (2007). El diseño de un protocolo de estimulación temprana en niños de 0-5 años en el distrito de Barranquilla año 2006-2007. Investigación formativa sin publicar. Colombia: Universidad Simón Bolívar.
- Crain, W. (2005). *Theories of development Concepts and applications*. (5 Ed). New Jersey: Pearson Prentice-Hall.
- Crain, G. & Dunn, W. (2007). *Understanding human development*. New Jersey: Pearson Prentice-Hall.
- Cratty, B. (2003). *El desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

- Deval, J. (2006). *El desarrollo humano*. 7ma. Ed. Madrid: Siglo XXI Editores.
- Greca, I. & Moreira, M. (1998). Modelos mentales, modelos conceptuales y modelización. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 15 (2), pp. 107-120.
- Lira, M. & Rodríguez, S. (1981). Psychomotor performance of Chilean infants from low socioeconomic level during their second year of life. *Infant Mental Health*, 2(1), pp. 44-47. Consultado el 16 de noviembre de 2010 de: <http://www.cedep.info/documentos.php#1>
- Newborg, J., Stock, J. & Wnek, L. (1998). *Inventario del Desarrollo BATELLE*. España: TEA Ediciones.
- Palau, E. (2005). *Aspectos básicos del desarrollo infantil. La etapa de 0 a 6 años*. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Palomino-Garibay, L., Lozano-Treviño, L., Izquierdo-Camacho, L., & Ponce-Rosas, E. (2000). El papel de la familia en la estimulación temprana. *Archivos en Medicina Familiar*, 2 (4), pp. 113-118.
- Papalia, D. & Wednkos, S. (2001) *Desarrollo humano. Con aportaciones para Iberoamericana*. 8va Ed. Bogotá: Ed. MacGraw-Hill.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (2000). *Psicología del niño*. 17ma. Ed. Madrid: Morata.
- Quirós, J.B., & Schrager, O.L. (1993). *Lenguaje, aprendizaje y psicomotricidad*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Ríos, M. (2005). *Manual de Educación Física adaptada al alumno con discapacidad*. Barcelona: Editorial Paidotribo. Consultado el 10 de noviembre de 2010 de: books.google.es/books?id=kfjrar562mQC&pg=PA231&dq=desarrollo+motor&cd=7#v=onepage&q=desarrollo%20motor&f=false www.psicopedagogia.com/desarrollo-aprendizaje
- Ruiz, L. M. & 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), pp. 101-111 Consultado el 10 de noviembre de 2010 de: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artcompetencia.htm>
- Snow, C. & McGana, C. (2005). *Infant Development*. 3rd Ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Torrvalva, T., Cugnasco, I., Manso, M., Sauton, F., Ferrero, M., O'Donnell, A., Durán, P. & Carmuega, E. (1999). Desarrollo mental y motor en los primeros años de vida: Su relación con la estimulación ambiental y el nivel socio-económico. Buenos Aires. *Archivos Argentinos Pediatría*, 97(54), pp. 306-316. Consultado el 15 de noviembre de 2010 de: http://sap.org.ar/staticfiles/archivos/1999/arch99_5/99_306_316.pdf
- Zaichkowsky, L., Zaichkowsky, L. & Martinek, T. (1980). *Growth and development: The child and the physical activity*. St. Louis: The C.V. Mosby Company.
- Zahler, O. & Carr, J. (2008). *Ciencias de la conducta y cuidado de la salud*. México: Manual Moderno.