



Cortes Morales, P. J.; Oliveira, S. (2020). La relación entre la edad cronológica y la edad motora en el desarrollo de la motricidad global de los niños de 3 a 6 años. *Journal of Sport and Health Research*. 12(Supl 3):221-230.

Original

LA RELACIÓN ENTRE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD MOTORA EN EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD GLOBAL DE LOS NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CHRONOLOGICAL AGE AND THE MOTOR AGE IN THE DEVELOPMENT OF GLOBAL ENGINEERING OF CHILDREN FROM 3 TO 6 YEARS OLD

Cortes Morales, P.J.¹; Oliveira, S.².

¹Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE

²Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE

Correspondence to:
Pedro Jorge Cortes Morales
 Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE
 R.Gen. Andrade Neves 127, 89204410 (Joinville/SC-Brasil)
 Tel. +5547999740989
 Email: pedromorall@gmail.com

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
 Martos (Spain)*



Received:19/03/2020
 Accepted:22/05/2020

**RESUMEN**

El objetivo fue analizar la relación entre la edad cronológica (EC) y la edad motora (EM) relacionada con el desarrollo de habilidades motoras globales en niños de 3 a 6 años. La muestra consistió en 105 niños, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 3 y 6 años, inscrito regularmente en un centro público de educación de la primera infancia, en la ciudad de São Francisco do Sul / SC-BR. Utilizamos el instrumento para la evaluación motora global, tomado de la escala de desarrollo motor de Rosa Neto (2002). A través de los resultados obtenidos, es posible percibir que el desarrollo es un proceso no lineal, sin embargo, secuencial y a medida que aumenta el EC, el EM también se aclara con la prueba de Tukey que presenta una correlación del valor $p < 0,05$ para los grupos de 3, 4, 5 y 6 años.

Palabras clave: desarrollo, autoorganización, habilidades motoras.

ABSTRACT

The objective was to analyze the relationship between chronological age (CA) and motor age (MA) related to the development of global motor skills in children aged 3 to 6 years. The sample consists of 105 children, of both sexes, aged between 3 and 6 years, enrolled in a public center for early childhood education, in the city of São Francisco do Sul / SC - Brazil. We use the instrument for the global motor evaluation, taken from the Rosa Neto motor development scale (2002). Through the results obtained, it is possible to realize that the development is a non-linear process, although it is sequential and as the EC increases, the EM also grows, becoming clear with the Tukey test that presents a correlation of $p < 0.05$ for groups of 3, 4, 5 and 6 years.

Keywords: development, self-organization, motor skills.



INTRODUCCIÓN

Todos los individuos realizan gestos similares a lo largo de sus vidas, sin embargo, cada uno lo hace de manera subjetiva. Caminar, subir una escalera y pararse erguido corresponde a las reglas de la especie y las características personales.

De acuerdo con Nista-Piccolo y Moreira (2012) y Maronesi et al. (2015) el ser humano nace dotado de características de su esquema de desarrollo y todo lo que hace para aprender, utiliza el cuerpo como una herramienta para el aprendizaje y para diversas experiencias a lo largo de su vida.

Es durante los primeros años de vida que se realizan adquisiciones reales en los diversos dominios de comportamiento (afectivo, psicomotor y cognitivo), ya que es la etapa en la que se producen los cambios más significativos, que determinan a gran escala las futuras habilidades específicas de comportamiento (Ferreira Neto, 2001; Cigarroa et al., 2016 y Xavier, 2018). Freitas et al. (2018) refuerzan la necesidad de atención con estudios para este grupo de edad.

Barbosa y Fochi (2012) enfatizan que los estudios sobre la motricidad de los niños, en general, se llevan a cabo para conocer mejor al niño y poder establecer instrumentos confiables para evaluar, analizar y estudiar el desarrollo en diferentes etapas evolutivas y reforzar la aparición de guarderías tan importantes en el proceso de desarrollo.

De acuerdo con Reboiras et al. (2015) en niños pequeños, el nivel de desarrollo motor es un indicador importante del estado de salud, lo que refuerza la necesidad de datos para realizar comparaciones en estas poblaciones.

El desarrollo es un proceso con características contrastantes pero complementarias: permanencia y cambio, estabilidad e inestabilidad, rigidez y flexibilidad, consistencia y variabilidad (Silva et al., 2018). La opinión de que el desarrollo sería algo exclusivo de la maduración, se vuelve relativa y los problemas culturales y sociales se vuelven cada vez más evidentes (Manoel, 2000; Vidarte Claros y Orozco Lotero, 2015 y França et al., 2016).

Nista-Piccolo y Moreira (2012) y Sacchi y Metzener (2019) describen la importancia de las habilidades motoras para los niños con algunos elementos

centrales que nos dicen que las habilidades motoras se refieren exclusivamente a los humanos, a diferencia del movimiento, que es un concepto físico aplicado a cualquier cuerpo, dejando en claro que las habilidades motoras se caracterizan como un conjunto de posibilidades que el ser humano tiene que mover.

El movimiento motor global es un movimiento cinestésico, táctil, laberíntico, visual, espacial, temporal y otros. Los movimientos dinámicos del cuerpo juegan un papel importante en la mejora de los comandos nerviosos y el ajuste de sensaciones y percepciones (Rosa Neto, 2002).

Es importante tener en cuenta que la motricidad global implica hacer grandes movimientos con el cuerpo y que estos, para tener éxito en los factores característicos de la fase de desarrollo, de lo contrario pueden surgir problemas en relación con el desarrollo motor (Fonseca Filho et al., 2013 y Maronesi et al., 2015).

El objetivo principal del artículo es que asistien a espacios colectivos, orientados al desarrollo y el aprendizaje en la infancia, lo que permite caracterizar el nivel de habilidades motoras globales en diferentes niveles de desarrollo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Para esta investigación se utilizó un diseño descriptivo, con un enfoque metodológico cuantitativo y transversal.

Participantes

La muestra consistió en 105 niños de ambos sexos (59 niños y 46 niñas) de edades comprendidas entre 3 y 6 años, inscritos regularmente en el Centro Municipal para la Educación de la Primera Infancia, en la ciudad de São Francisco do Sul / Santa Catarina-Brasil. Participan en actividades educativas de lunes a viernes por la mañana. Este centro educativo fue elegido porque proporcionó autorización para participar en la investigación, también se solicitó autorización para padres o tutores la participación de los niños y niñas en el estudio.



Instrumento

En vista de la naturaleza de la investigación, la Prueba motora para la evaluación motora de la motricidad global se eligió un instrumento, tomado de la Escala de desarrollo motor (Rosa Neto, 2002). Esta Escala de desarrollo motor comprende un conjunto de pruebas altamente diversificadas y muy difíciles, que conducen a una exploración exhaustiva en diferentes sectores de desarrollo.

La edad cronológica se obtiene por la fecha de nacimiento del niño, generalmente dada en años, meses y días (por ejemplo, seis años, dos meses y quince días, significa lo mismo que seis años y tres meses o 75 meses. Quince días o más equivalen a un mes).

La edad motora es un procedimiento aritmético para calificar y evaluar los resultados de las pruebas, obtenidos y expresados en meses. Es la suma obtenida a través de valores positivos logrados en las pruebas. Al final, se utiliza un cálculo para generar el resultado del cociente motor, que es la edad motora, dividida por la edad cronológica y multiplicada por 100 (cien). El resultado del cociente motor se utiliza para clasificar el nivel de coordinación (Imagen 1).

IMAGEN 1 – Cálculo del Cociente Motor de Rosa Neto

$$CM = \frac{\text{Edad Motora (EM)}}{\text{Edad Cronológica (EC)}} \times 100$$

La batería incluye las siguientes pruebas: 3 años - salta sobre una cuerda, 4 años - salta en el mismo lugar, 5 años - salta una altura de 20 cm, 6 años - camina recto, 7 años - pie cojo, 8 años - Salta sobre una altura de 40 cm, 9 años - Salta sobre el aire y 10 años - Pie cojo con una caja de fósforos.

Procedimiento

Se contactó a cuatro escuelas públicas que cumplieron con el requisito de trabajo de 3 a 6 años. De estos, solo uno firmó el formulario de consentimiento para la investigación. Después de este contacto y la autorización de la escuela, el investigador y el asistente fueron a hablar con los maestros y los niños para explicar los procedimientos y enviar correspondencia para que los padres o

tutores pudieran dar su consentimiento a la investigación. Después de recoger el formulario de consentimiento libre e informado, se notificó a los niños las fechas para la recopilación de datos.

Para la aplicación de las pruebas y los resultados, se cumplieron los siguientes criterios: el niño completó con éxito una prueba, el resultado es positivo y se registra con el símbolo 1; Si la prueba requiere habilidad con el lado derecho e izquierdo del cuerpo, se registra 1 cuando tiene éxito con ambas extremidades; Si la prueba tiene un resultado positivo en solo una de las extremidades (derecha o izquierda), el resultado será ½ y si la prueba tiene un resultado negativo, se registrará 0.

Los niños fueron separados por grupos de edad según: G1 - 3 años, G2 - 4 años, G3 - 5 años y G4 - 6 años.

Los exámenes motores siempre despiertan mucha curiosidad e interés en los niños, ya que son estimulantes y divertidos. Rosa Neto, autor de la prueba, señala, como un factor crucial, la creación de un clima apropiado, de acercamiento con el niño, inspirando confianza. Era necesario organizar la prueba, el lugar y los materiales apropiados, siguiendo todas las reglas paso a paso y registrando las respuestas.

El niño permaneció en su ropa normal, llevando solo ropa que puede dificultar el movimiento. Para permitir una mejor observación en las pruebas de coordinación, el niño se quitó los zapatos.

El sitio de examen estaba tranquilo, bien iluminado y ventilado, con amplio espacio e instalaciones para el manejo de materiales. Los materiales fueron ordenados, evitando confusiones y demoras, dejando a la mayoría de ellos fuera de la vista del sujeto. Materiales auxiliares: cuerda de 2 metros, bandas de goma, soporte de salto y una caja de fósforos. Los resultados de la prueba se registraron en un protocolo de respuesta, lo que facilita el registro y las notas sobre el tema durante la prueba.

Sobre los requisitos bioéticos, este estudio sigue las pautas de la Declaración de Helsinki (1975) para investigaciones con humanos y fue presentado al Comité de Ética de Investigación de UNIVILLE, de acuerdo con la Resolución 466/2012 del Consejo



Nacional de Salud del Ministerio de Salud de Brasil para la investigación con seres humanos, obteniendo una opinión favorable para su ejecución, bajo el número 1.832.360. Todos los participantes del estudio (padres y tutores) firmaron el formulario de consentimiento libre e informado (FCLI) que autoriza el uso de datos para la investigación.

Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó a través del paquete Statistica 12. Las medidas de tendencia central (media y desviación estándar), frecuencia, prueba de Kolmogorov-Smirnov se utilizaron para la normalidad de los datos, prueba ANOVA / Tukey, en este último caso se utilizó la p-valor <0,05.

RESULTADOS

Los niños que participan en esta investigación tienen una edad promedio de 4,38 (1,09) años. Estos valores corresponden, respectivamente, a 57,59 (12,00) en meses, la base de cálculo para la investigación. Los niños corresponden a 59 (56%) y las niñas 46 (44%).

G1 (3 años) tiene un promedio de 42,38 (3,53) meses, G2 (4 años) 54,04 (8,04) meses, G3 (5 años) 64,85 (3,05) meses y G4 (6 años) 74,00 (2,10) meses.

En los grupos que encontramos: en G1 había 17 (58,6%) niños y 12 (41,4%) niñas, G2 con 20 (71,4%) niños y 8 (28,6%) niñas, G3 con 13 (48,1%) niños y 14 (51,9%) y G4 con 9 (42,8%) niños y 12 (57,2%).

Se observó que los grupos G1 y G2 estaban compuestos con más niños y los grupos G3 y G4 con más niñas.

TABLA 1 - Medidas de tendencia central por grupos y edad motora general (EM) en meses.

	Edad Motora Motricidad Global				
	General	G1/3 años	G2/4 años	G3/5 años	G4/6 años
Media	66,97	51,72	61,71	76,89	82,29
Desviación estándar	17,07	12,04	11,18	13,52	12,32
Valor mínimo	24	24	36	48	72
Valor máximo	108	72	84	108	108
Mediana	72	48	60	72	78

Los promedios presentados en la Tabla 1 sobre edad motora (EM) por grupo representado en meses revelan un aumento en la edad motora según la edad cronológica, lo que demuestra una alta relación entre estos indicadores de desarrollo.

El análisis estadístico ANOVA utilizando la prueba de Tukey mostró la importancia entre la relación entre la edad motora y la edad cronológica, como se muestra en la Tabla 2.

TABLA 2 – Valores obtenidos en la prueba de Tukey por grupos de edad y en general

Participantes	Centro	Límite Inferior	Límite Superior	p-valor
G1 3/años	9,34	4,67	14,01	0,00018
G2 4/años	7,67	3,3	12	0,00087
G3 5/años	12,03	6,68	17	3,69E-03
G4 6/años	8,28	2,81	14	0,00392
General	9,38	5,36	13,39	7,17E-06

Los valores obtenidos en la prueba estadística sugieren que existe una alta relación entre el rendimiento motor y la edad cronológica. En G3, dos niños presentaron resultados mucho más altos que el resto de sus colegas en el grupo y de todos los participantes, con una edad motora de 108 meses, mucho más allá de la línea media, presentándose como una discrepancia, huyendo de la tendencia y contribuyendo a la dispersión de la variación en los datos. Para todas las pruebas, se obtuvo un valor de p-valor <0,05, dando condiciones para afirmar, para estos participantes, que existen diferencias significativas en los datos obtenidos.

Las líneas de comparación entre el desempeño de niños y niñas muestran un resultado dentro del estándar, que cubre los promedios por edad cronológica, con niñas que presentan un promedio de EM de 69 meses y niños de 65 meses. Las niñas tienen picos más altos en los resultados, presentando EM de hasta 108 meses, mientras que los niños alcanzaron un máximo de 96 meses.

La Tabla 3 muestra los valores correspondientes al resultado del cociente motor según el autor de la prueba. Estos valores sirven como parámetros de comparación con los resultados obtenidos por los grupos evaluados.



TABLA 3 - Clasificación de los resultados del cociente motor

según Rosa Neto (2002, p31)	
Clasificación de resultados	
130 o más	Muy Superior
120-129	Superior
110-119	Normal Alto
90-109	Medio Normal
80-89	Normal Bajo
70-79	Inferior
69 o menos	Muy Inferior

La Tabla 4 muestra la clasificación de los resultados después del cálculo del cociente motor, siendo este cálculo la edad motora, dividida por la edad cronológica y multiplicada por 100 (cien). El resultado del cociente motor se utiliza para clasificar el nivel de coordinación.

TABLA 4 - Clasificación general, según grupos, sexo y según el cociente motor (CM)

Grupos	MS		S		NA		MN		NB		I		MI	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
General	23	22	21	2	22	21	28	26	8	8	1	1	2	2
G1 3/años	11	38	4	14	5	17	6	21	2	7	0	0	1	3
G2 4/años	6	21	6	21	7	25	2	7	6	21	0	0	1	4
G3 5/años	4	15	7	26	6	22	9	33	0	0	1	4	0	0
G4 6/años	2	9	4	19	5	24	10	48	0	0	0	0	0	0
Mascu lino	13	22	13	22	10	17	14	27	5	8	0	0	2	4
Femenino	10	22	8	17	12	26	12	26	3	7	1	2	0	0

MS-Muy superior; S-Superior; NA-Normal Alto; MN-Medio Normal; NB-Normal Bajo; I-Inferior y MI-Muy Inferior

Al final de la clasificación, los resultados indican que el 55% de los niños tienen coordinación dentro de la normalidad, el 42% alcanzó un puntaje además del más alto y mucho más alto, y solo el 3% de la muestra mostró resultados más bajos según la clasificación del cociente motor.

DISCUSIÓN

Los cambios en el desarrollo ocurren cuando se alcanza un punto crítico en una o más de las restricciones internas y externas, lo que provoca una nueva organización o un nuevo control en la realización del movimiento. Estas restricciones están relacionadas con las capacidades físicas.

Silva (2017) al final de su estudio utilizando la Escala de Desarrollo Motor (Rosa Neto, 2002) con 265 niños de 3 a 5 años, concluyó que el 85,7% de los niños estaban dentro de los límites normales en relación con el desarrollo motor, mientras que 14. El 3% presentó un desarrollo clasificado como un riesgo para el aprendizaje futuro. El estudio también encontró que el desarrollo motor no mostró diferencias significativas entre niños y niñas.

Gobbi et al. (2005) en su estudio entre la edad cronológica y la edad motora con 59 niños de 2 a 6 años, de ambos sexos, estudiantes de una escuela privada, concluyeron que los resultados, presentados por medios y desviaciones estándar para cada uno componente de la motricidad, sugiera que con el aumento de la insuficiencia cardíaca hay un aumento en el EM, es decir, que, con el aumento de la insuficiencia cardíaca, las personas pueden realizar tareas más complejas. Es notable que, de acuerdo con la edad cronológica, la edad motora también es mayor en los valores máximos y mínimos, medios y medianos.

De acuerdo con Reboiras et al. (2015) el aumento en la puntuación en las pruebas motoras también se produce con la maduración del sistema nervioso central, donde la medida a medida que el niño se acerca a los seis años tiende a un mayor control coordinativo.

Según Kalil (2004), las diferencias de género en las habilidades motoras muestran que "los niños aprovechan las tareas motoras que dependen de la fuerza, como correr o tirar algo". Los niños también tienden a ser más activos, pero cuando se trata de actividades que implican la coordinación del movimiento en las extremidades, como el equilibrio sobre un pie, saltar o saltar, las niñas tienden a ser más ágiles que los niños.



Reboiras et al. (2015) en su investigación con 78 estudiantes, con una edad promedio de 61,6 meses, se observó que las niñas en los grupos de 4 y 5 años presentaban valores ligeramente más altos que los niños, aunque en el contexto general no hay superioridad entre los sexos femeninos y hombre.

Algunos niños alcanzan la madurez antes, mientras que otros llegan más tarde, incluso cuando tienen la misma edad cronológica y el mismo tamaño corporal. El niño necesita ser estimulado con tareas motoras desafiantes y experimentar sentimientos positivos.

De acuerdo con Rosa Neto et al. (2015) en su estudio con 200 niños (de los cuales 50 fueron diagnosticados con TDAH y otros 150 niños de control con desarrollo típico) realizaron un análisis entre la edad cronológica y la edad motora y encontraron que la muestra del grupo de TDAH reveló una edad negativa de hasta 23, 4 meses por debajo del promedio. El estudio reveló diferencias significativas entre los dos grupos, donde los niños diagnosticados con TDAH mostraron puntuaciones de hasta dos años de retraso motor.

Los estímulos externos también contribuyen a la definición de la línea de desarrollo de un niño, donde Gorla y Araújo (2007) se refiere a niños bien coordinados, que realizan con éxito tareas motoras, aquellos que experimentan sentimientos positivos, como: alegría, placer y auto competencia. Aquellos con niveles débiles de coordinación, por otro lado, se caracterizan por bajos niveles de percepción de competencia y ansiedad en el dominio físico, a menudo evitando actividades que involucran movimientos, experiencias corporales, que afectan el desarrollo de su autopercepción.

El desarrollo motor y las habilidades psicomotoras deben ser una preocupación en el entrenamiento corporal y deben incluirse como prioridad en dos programas educativos en el área de educación física (Cigarroa et al., 2015).

Reboiras et al. (2015) señala la dificultad en relación con los datos sobre las poblaciones de la primera infancia con respecto al desarrollo motor en general y cómo afecta la investigación con niños cuando son necesarias las comparaciones para establecer el nivel de desarrollo motor en estas poblaciones.

Rosa Neto (2010) investigando el perfil motor de 101 escolares de 6 a 10 años, sin quejas de dificultades de aprendizaje, se observó que los resultados de este estudio respaldan las predicciones de que el 96% de los niños tenían parámetros dentro del rango normal.

CONCLUSIONES

Existe una relación de importancia en las encuestas de población que buscan resaltar las características de la coordinación de los niños, lo que permite detectar posibles diferencias y compararlas con otras. Según este estudio, la edad motora y la edad cronológica están estrechamente relacionadas. Se demostró que a medida que aumenta la edad cronológica, la edad motora también cambia.

El objetivo de este estudio fue presentar la relación entre la edad cronológica y la edad motora y, en este caso, confirmada con el estudio.

Las formas de evaluar el desarrollo motor de un niño pueden ser diversas, sin embargo, ninguna es perfecta. Es importante que los profesionales de la salud internalicen que, el niño con una buena coordinación se mueve más fácilmente, tiene un mayor potencial para participar en actividades físicas, adquirir mayor competencia motora y desarrollo físico, tener mayores niveles de aptitud para el rendimiento de las tareas diarias, muestran mejores resultados escolares, tienen más confianza y tienen mejores niveles de autoestima.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barbosa, M. C. S. y Fochi, P. S. (2012). O desafio da pesquisa com bebês e crianças bem pequena. En J. Mainardes y N. Stecanela (coordinación). *A pós-graduação e suas interlocuções com a educação básica*. Seminário levado a cabo em el IX Amped Sul: seminário de pesquisa em educação da região sul 2012, Caxias do Sul, Brasil.
2. Cigarroa, I., Sarqui, C. y Zapata-Lamana, R. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: una revisión de la actualidad latinoamericana. *Univ. Salud*. 18(1), 156-169. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.161801.27>



3. Ferreira Neto, C. A. (2001). *Motricidade e jogo na infância* (3a ed.) Rio de Janeiro, Brasil: Sprint, 2001.
4. França, E. F., Ferreira, B. M. A., Braga, P. L. G. y Silva, A. I. (2016). Avaliação motora de alunos do ensino fundamental de uma escola de São Miguel Paulista-SP. *HU Revista*, Juiz de Fora, 42(4), 283-290.
5. Freitas, D. L., Lausen, B., Maia, J. A., Gouveia, É. R., Antunes, A. M., Thomis, M.,, Malina, R. M. (2018). Skeletal maturation, fundamental motor skills, and motor performance in preschool children. *Scandinavian Journal of Medicine & Scienci in Sports*. 28(11), 2358-2368. doi: <https://doi.org/10.1111/sms.13233>
6. Fonseca Filho, G. S., Dos Santos, J. E. B. y Silva, R. R. V. (2013). Estudo de desenvolvimento motor: relação entre idade motora geral e idade cronológica em escolares. *Fédération Internationale d'Education Physique – FIEP Bulletin.net*.
7. Gobbi, L. T. B., Silveira, C. R. A., Caetano, M. J. D., Rossi, A. C. S. y Candido. R. P. (2005). Avaliação motora de pré-escolares: relações entre idade motora e idade cronológica. *Revista Digital Efdesportes*, Buenos Aires, 10(83).
8. Gorla, I. J.; Araújo, P. F. (2007). *Avaliação motora em Educação Física adaptada: teste KTK para deficientes mentais*. São Paulo, Brasil: Phorte.
9. Kalil, R. V. (2004). *A Criança*. São Paulo, Brasil: Prentice Hall.
10. Manoel, E. de J. (2000). Desenvolvimento motor: padrões em mudança, complexidade crescente. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, 17(2), 35-54, supl.3. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.2000.139611>. [Acceso: diciembre 2018]
11. Maronesi, L. C., Figueiredo, M. O., Santos, E., Mazer-Gonçalves, S. M. y Campos, S. D. F. (2015). Análise de uma intervenção dirigida ao desenvolvimento da coordenação motora fina, global e do equilíbrio. *Caderno de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos/SP. 23(2), 273-284. doi: <https://dx.doi.org/10.4322/0104-4931.ctoAO0537>. [Acceso: septiembre 2018]
12. Nista-Piccolo, V. L. y Moreira, W. W. (2012). *Corpo e movimento na Educação Infantil* (1a Ed.). São Paulo, Brasil: Telos.
13. Reboiras, A., Cancela, J. M. y Ayán, C. (2015). Valoración de la competencia motriz em niños y niñas de Educación Infantil a través de la batería MOT4-6. *Journal of Sport and Health Research*. 7(2), 127-138.
14. Rosa Neto, F. (2002). *Manual de avaliação motora*. Porto Alegre, Brasil: Artmed.
15. Rosa Neto, F., Goulardins, J. B., Rigoli, D., Piek, J. P. y Oliveira, J. A. (2015). Motor development of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 37(3), 228-234. doi: <http://dx.doi:10.1590/1516-4446-2014-1533>. [Acceso: diciembre 2019]
16. Rosa Neto, F., Santos, A. P. M., Xavier, R. F. C. y Amaro, K. N. (2010). A Importância da avaliação em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. *Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano*, 12(6), 422-427.
17. Rowland, T. W. (2008). *Fisiologia do exercício na criança*. (2a ed.) Barueri, São Paulo, Brasil: Manole.
18. Sacchi, A. L. y Metzner, A. C. (2019). A percepção do pedagogo sobre o desenvolvimento psicomotor na educação infantil. *Revista Brasileira Estudos Pedagógicos*, 100(254), 96-110. Brasília. doi: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3804>. [Acceso: noviembre 2019]
19. Silva, A. P. (2017). *Vulnerabilidade de risco para o desenvolvimento motor: prevalência de dispraxias na educação infantil* (tesis de maestria) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.



20. Silva, K. A, Lima, L. E. M. y Alencar, G. P. (2018). Influência das aulas de movimento e expressão corporal na motricidade global e equilíbrio em crianças de 3 a 5 anos do SESC Escola Horto. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*; 17(4), 196-204. doi: <http://dx.doi.org/10.33233/rbfe.v17i4.1919>. [Acceso : noviembre 2019]
21. Vidarte Claros, J. A. y Orozco Lotero, C. I. (2015). Relaciones entre el desarrollo psicomotor y el rendimiento académico en niños de 5 y 6 años de una institución educativa de La Virginia (Risaralda, Colombia). *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Manizales: Colombia, 11(2), 190-204.
22. Xavier, J. (2018). A importância do desenvolvimento motor na primeira infância, Porta FioCruz.

