

DESARROLLO CORPORAL EN NIÑOS PREESCOLARES DEL MUNICIPIO AUTÓNOMO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA

JOSÉ R. PRADO P. Y YASMÍN L. MEZA C.
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - ESCUELA DE EDUCACIÓN

Resumen

La presente investigación sirvió para analizar el desarrollo corporal de niños preescolares de institutos públicos y privados del Municipio Libertador del Estado Mérida. La investigación se realizó en el año escolar 1999-2000. Para ello se utilizó una investigación de campo de tipo exploratoria-descriptiva. Se tomaron en cuenta las siguientes variables antropométricas para analizar el desarrollo corporal de estos niños: talla, peso, diámetro biacromial, diámetro bicrestal, circunferencia del muslo para las niñas y circunferencia del antebrazo para los niños. Para tal efecto se tomó una muestra de 120 niños preescolares 60 del sexo masculino y 60 del sexo femenino en edades comprendidas entre 5 y 6 años.

Para analizar el desarrollo corporal se aplicó el método antropométrico para la obtención del Índice de Desarrollo Corporal Modificado (IDCm) y la edad biológica propuesto por Siret y colaboradores (1990). La información obtenida en las valoraciones realizadas confirman que: el grupo femenino supera ligeramente a la del sexo masculino en todas las variables estudiadas y presentan más uniformidad tanto en el grupo de 5 años como el de 6, permitiendo resaltar una mayor homogeneidad en el desarrollo corporal de las niñas sobre los niños en ambas edades. El resultado del presente estudio es preliminar, ya que sería necesario que se amplíen las investigaciones en este campo, donde la variabilidad biológica en el niño preescolar impone un desafío en aras de mejorar el proceso educativo y velar por la salud integral de este escolar. Palabras claves: Edad Preescolar, Desarrollo Físico, Crecimiento, Índice de Desarrollo Corporal.

Abstract CORPORAL DEVELOPMENT IN PRE-SCHOOL CHILDREN IN THE "LIBERTADOR" DISTRICT OF THE STATE OF MÉRIDA

Research was carried out in the 1999-2000 school year to analyze the corporal development of pre-school children in private and public institutions in the "Libertador" district of the state of Mérida.

The sample was 120 pre-school children, 60 male and 60 female, from 5 to 6 years old.

Corporal development was measured by the anthropometric method to obtain the Modified Corporal Development Index (mCDI) and the biological age proposed by Siret et al (1990).

This article presents the preliminary findings, since more work is needed in this area where biological variation in preschool children presents a challenge for those seeking to improve educational processes and the general health of this group.

Key words: Pre-school, physical development, growth, Corporal Development Index.

Las variaciones biológicas presentes en los humanos han sido tema de interés para distintas especialidades científicas, por ello, la variabilidad en cuanto a la forma y la función corporal en diferentes grupos de edades, en distintas poblaciones, han dado lugar a diferentes estudios.

Investigación

Como lo señalan Toro y Zarco (1995), en los actuales momentos cuando las ciencias aplicadas han alcanzado un alto progreso a nivel mundial, se han desechado los métodos que identificaban el desarrollo de los niños y jóvenes con la simple Edad Cronológica. Diversos especialistas han demostrado que se arriesga más la salud de los niños si se toma solamente la edad cronológica. El proceso de maduración de cada párvulo se produce de una manera especialmente individual, variando de acuerdo con el sexo.

En este sentido, podemos hablar de la necesidad de tomar en cuenta la edad biológica, la cual equivale al nivel de maduración alcanzado por el organismo como una unidad, disminuyendo así los errores y aumentando los aciertos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las actividades motrices en los alumnos del nivel preescolar.

Alguno de los criterios más utilizados para aproximarse a la edad biológica son:

Somatométricos (talla, peso, diámetros, perímetros, el Índice de Desarrollo Corporal Modificado los cuales parten de medidas antropométricas, etc.).

Somatocópicos (aparición de los caracteres sexuales secundarios, edad ósea, desarrollo muscular entre otros).

Fisiométricos (capacidad vital, pulso. Tensión arterial)

Cualquiera de los métodos anteriores proporcionan información sobre el nivel de maduración de los sujetos (retardados, normales y acelerados) y constituyen punto de partida para el logro de un efectivo procedimiento para el docente que labora en el preescolar, a un costo mínimo, instrumental asequible y de fácil utilización.

El reto que se presenta para los profesionales que laboran en este nivel del Sistema Educativo Venezolano, es lograr que los procedimientos a seguir sean científicos y se adecúen a las características del niño venezolano mediante la aplicación de métodos eficientes y confiables.

Por ello, los resultados del presente estudio son preliminares, ya que sería necesario que se amplíen las investigaciones en este campo, donde la variabilidad biológica en el niño preescolar impone un desafío en aras de mejorar el proceso educativo y velar por la salud integral de este escolar.

Objetivos

General

Analizar el desarrollo corporal en niños preescolares del Municipio Autónomo Libertador del Estado Mérida.

Específicos

1. Determinar el desarrollo corporal en niños preescolares del Municipio Autónomo Libertador del Estado Mérida.

2. Calcular el Índice de desarrollo corporal en niños preescolares del Municipio Autónomo Libertador del Estado Mérida.

3. Comparar el desarrollo corporal del niño preescolares del Municipio Autónomo Libertador del Estado Mérida.

4. Promover el uso del índice de desarrollo corporal modificado en el nivel preescolar.

Método

Por las características de esta investigación, la cual está referida a analizar el desarrollo corporal en niños preescolares del Municipio Autónomo Libertador, se estableció que la misma corresponde a una investigación de campo de tipo descriptivo-exploratorio.

Para llevar a cabo la recolección de la información, se utilizó el método del Índice de Desarrollo Corporal Modificado (IDCm) diseñado por Siret (1991), el IDCm parte de las medidas antropométricas de peso, talla, diámetro biacromial, diámetro bicrestal, valor promedio de la circunferencia máximas del muslo derecho e izquierdo (para niñas) y circunferencia del antebrazo (para niños). Este procedimiento tiene la ventaja de su fácil aplicación además de que permite el cálculo de la edad morfológica, expresada en años y meses por medio de ecuaciones, facilitando la interpretación y comparación de los resultados, el IDCm ofrece en sus resultados valores que oscilan entre 0.50 o más; a medida que el valor obtenido se aproxima a 1 o más, estamos en presencia de un individuo que se acerca a completar su maduración, por ello, este método aporta un elemento válido y confiable para orientar el proceso de enseñanza - aprendizaje de acuerdo con criterios más efectivos que la habitual consideración de la Edad Cronológica.

Descripción de Método:**Para Hembras:**

$$\text{IDCm} = \frac{\{ (0.5[\text{DBA} + \text{DBC}] (0.5[\text{CMD} + \text{CMI}] + \text{FC}) \}}{\text{Talla (cm)} \times 10}$$

Para Varones:

$$\text{IDCm} = \frac{\{ (0.5[\text{DBA} + \text{DBC}] ([\text{CAD} + \text{CAI}] + \text{FC}) \}}{\text{Talla (cm)} \times 10}$$

Donde:

DBA = Diámetro Biacromial.

DBC= Diámetro Bicrestal.

CMD y CMI = Circunferencia Máxima de muslo derecho e izquierdo.

CAD y CAI = Circunferencia Máxima de Antebrazo derecho e izquierdo

FC. Factor de Corrección, que depende del Índice de Rohrer y del sexo del individuo y se calcula:

Sexo femenino: FC= 14.8768 (Índice de Rohrer) + 18.4472.

Sexo Masculino: FC= -016.0735 (Índice de Rohrer) + 18.1653

Una vez obtenido el valor del IDCm de cada individuo, se utilizan las siguientes ecuaciones de regresión, elaboradas por Siret y Col. (1990), para ambos sexos:

Sexo Femenino = 0.4015 x Edec + 9.5469 x IDCm - 0.5586

Sexo Masculino = 0.5156x Edec+13.4307xIDCm-4.1461

Donde:

Edec = Edad decimal

IDCm = Índice de Desarrollo Corporal Modificado.

Una vez obtenido los resultados del cálculo del IDCm, es significativo conocer el comportamiento de la muestra estudiada respecto a los tres niveles posibles en cuanto a la maduración, es decir, aquellos niños de maduración tardía, los que se muestran normal y los que se muestran adelantados con relación a su edad biológica.

• Si el IDCm Individual es mayor que: X + S su desarrollo es acelerado.

• Si el IDCm es igual a X + S su desarrollo es normal.

• Si el IDCm es menor que X + S su desarrollo es retardado.

Donde:

X= Media

S= Desviación Estándar

Muestra

Los participantes que conformaron la unidad de análisis objeto de estudio (Yin,1990), estuvo conformada por un total de 120 niños 60 del sexo masculino y 60 del sexo femenino, en edades de 5 y 6 años.

Para la recolección de la información, se utilizaron los siguientes instrumentos: una **Planilla** (Proforma Antropométrica), para recoger la información general del alumno, una **cinta Métrica Holtain LTD** con amplitud de 0-2 milímetro, metálica, flexible con pintura plástica para medir circunferencias, un **antropómetro Holtain LTD** con amplitud de 0,50 a 50,00 cm para medir diámetros Biacromial y Bicrestal, una **Balanza Seca** con amplitud de 0 a 120 Kg. para medir peso corporal y **Tallador incorporado a la Balanza tipo Consultorio**, este tallador con rama perpendicular al eje fijo, con amplitud de 0 a 190 cm para medir talla.

Para el registro de las dimensiones corporales se siguió el procedimiento empleado por el Instituto de Medicina Deportiva de Cuba (1987), midiendo al niño completamente descalzo, con ropa mínima y en condiciones basales.

El equipo de medidores estuvo conformados por dos personas quienes alternaban las funciones de medidor anotador respectivamente.

Análisis e interpretación de los resultados

La muestra fue extraída tomando en cuenta el sexo, resultando n = 60 del sexo masculino y n = 60 del femenino para un total de 120 niños en edad preescolar. Luego, se subdividió cada uno de ellos en dos grupos de acuerdo con la edad, uno de 5 años y otro de 6 años, quedando finalmente distribuidos como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución según sexo y edad de una muestra de alumnos extraída de los Preescolares de la Zona Metropolitana de Mérida durante el período escolar 1998-99.

Masculino		Femenino	
60		60	
5 años	6 años	5 años	6 años
35	21	48	16

Se partió de que el sexo y la edad, de los sujetos que conformaron la muestra, manifestarían distintos niveles de crecimiento y desarrollo, los cuales serán evaluados siguiendo el procedimiento descrito:

Descripción de las Variables según el Sexo y la Edad

Con objeto de proporcionar una descripción en términos de las variables antropométricas que intervienen en la determinación del Índice de Desarrollo Corporal Modificado (IDCm), se presentan las siguientes tablas:

Tabla 2. Distribución de una muestra de alumnos de 5 años de edad extraída de los Preescolares de la Zona Metropolitana de Mérida durante el período escolar 1998-99.

	Masculino			Femenino		
	X	D.E	RANGO	X	D.E	RANGO
CMA	16.70	0.97	14.40- 18.85	-	-	-
CMM -	-	-	-	37.83	4.00	30.70-45.25
DBIAC	15.99	1.41	12.70 -	19.60	16.68	1.56 13.30 - 21.00
DBICR	12.72	0.78	11.10 - 14.50	12.87	1.18	10.50 - 16.10
EDEC	5.65	0.36	4.28 - 6.22	5.61	0.40	4.28 - 6.18
EMORF	5.14	1.16	3.62 - 8.58	6.25	0.84	4.44 - 7.92
IDCm	0.46	0.07	0.37 - 0.73	0.49	0.07	0.30 - 0.68
PESO	19.13	2.17	14.00 - 25.00	19.96	2.71	16.00 - 25.00
TALLA	111.16	4.86	101.00 - 122.60	111.6	5.12	101 - 121

*X.: Media. D.E: Desviación Estándar. C.V: Coeficiente de Variación %. EDEC.: Edad Decimal (año). PESO: (Kgrs). TALLA: (Cms). DBIAC: Diámetro Biacromial (Cms). DBICR: Diámetro Bicrestal (Cms). CMM Circunferencia de Muslo (Cms). CMA Circunferencia de Antebrazo (Cms). IDCm: Índice de Desarrollo Corporal Modificado. EMORF: Edad Morfológica

Tabla 3. Distribución de una muestra de alumnos de 6 años de edad extraída de los Preescolares de la Zona Metropolitana de Mérida durante el período escolar 1998-99.

	Masculino			Femenino		
	X	D.E	RANGO	X	D.E	RANGO
CMA	17.09	1.31	13.65 - 18.50	-	-	-
CMM	-	-	-	37.65	2.94	32.50 - 42.75
DBIAC	16.37	1.07	13.60 - 17.90	16.96	1.45	14.70 - 19.70
DBICR	13.12	1.34	10.50 - 15.10	13.21	1.15	11.40 - 15.30
EDEC	5.77	0.26	5.38 - 6.06	5.79	0.25	5.19 - 6.06
EMORF	4.48	0.48	4.02 - 5.39	6.18	0.99	3.30 - 7.70
IDCm	0.41	0.03	0.36 - 0.48	0.47	0.07	0.32 - 0.62
PESO	20.55	2.27	15.00 - 24.50	20.17	2.91	16.50 - 27.00
TALLA	111.30	6.16	99.80 - 124.00	113.07	5.47	99.50 - 120.50

*X.: Media. D.E: Desviación Estándar. C.V: Coeficiente de Variación %. EDEC.: Edad Decimal (año). PESO: (Kgrs). TALLA: (Cms). DBIAC: Diámetro Biacromial (Cms). DBICR: Diámetro Bicrestal (Cms). CMM Circunferencia de Muslo (Cms). CMA Circunferencia de Antebrazo (Cms). IDCm: Índice de Desarrollo Corporal Modificado. EMORF: Edad Morfológica

Los resultados anteriores plasmados en las tablas 2 y 3, muestran que el grupo del sexo femenino supera ligeramente a los del sexo masculino en todas las variables antropométricas estudiadas. Así mismo, las niñas se presentan más homogéneas tanto en el grupo de 5 años de edad como el de 6 años.

Clasificación de los Niños Preescolares según el Nivel de Desarrollo Físico

Por medio del Índice de Desarrollo Corporal modificado (IDCm) se puede lograr la clasificación de los niños en cuanto al grado de desarrollo físico. La aplicación de este índice proporciona información que permite conocer y ubicar a la muestra en el nivel de maduración biológica que presenta cada niño (promedio de edad).

En el nivel de preescolar, este tipo de información es de gran utilidad para que el docente organice las actividades motrices fuera y dentro de aula de clase, tomando en cuenta el principio de individualidad.

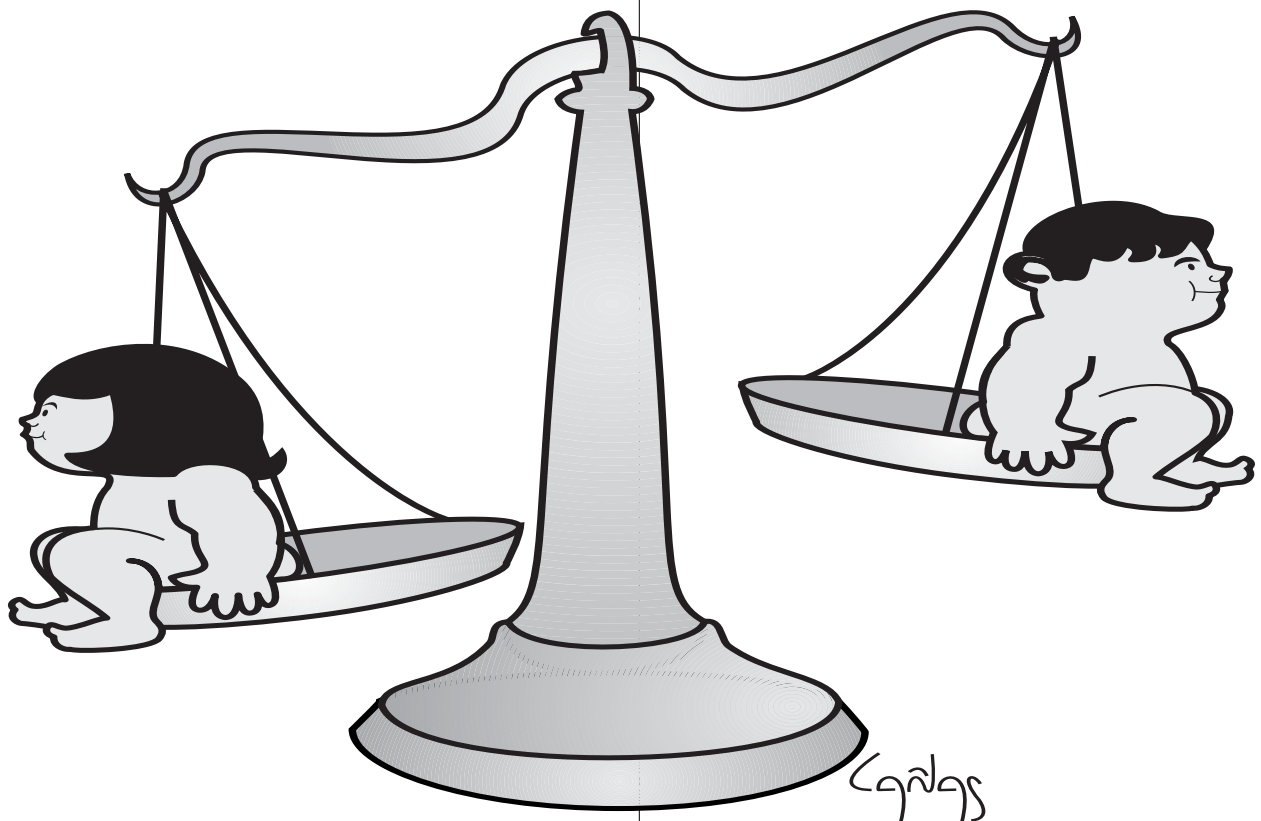
Tabla 4. Descripción del Desarrollo Físico de una muestra de alumnos de 5 años y 6 años de edad extraída de los Preescolares de la Zona Metropolitana de Mérida durante el período escolar 1998-99.

Grupos	Edad	Temprano	Promedio	Tardío
Varones	5 años	13	03	28
Varones	6 años	04	02	10
Hembras	5 años	12	-	27
Hembras	6 años	07	-	14

En la tabla N°4, se presentan los resultados con respecto a esta clasificación.

En los grupos de niños de 5 años de ambos sexos se presenta que el 30% de la muestra se ubicó en un desarrollo temprano y el 66 % en tardío, al igual que los niños de 6 años se ubicaron en los dos niveles antes mencionados con un porcentaje, los varones con 13.2 % en temprano y tardío con 28.8%.

Como se puede observar en los resultados antes expuestos, es necesario que el docente plantee una



observación continua del grupo de niños y saber en qué escalón de su desarrollo se encuentra, es decir, qué han adquirido y a partir de allí planificar actividades que permitan estimular las actividades motrices en forma individual.

Conclusiones

Los resultados anteriores muestran que el grupo femenino supera ligeramente al masculino en todas las variables antropométricas estudiadas. Así mismo, las niñas se presentan más homogéneas tanto en el grupo de 5 años de edad como el de 6 en su proceso de desarrollo.

En los grupos de niños de 5 años de ambos sexos, se encontró que el 30% de la muestra se ubicó en un desarrollo biológico temprano y el 66% en un desarrollo biológico tardío, al igual que los niños de 6 años se ubicaron en los dos niveles antes mencionados pero con un porcentaje de: varones con 13.2% en cuanto a un desarrollo biológico temprano y un 28.8% referido a un desarrollo biológico tardío.

Los resultados antes expuestos, aunque preliminares, son importantes porque orientan al docente sobre el desarrollo biológico individual y la edad morfológica que presentan los niños, y a partir de allí planificar las actividades que permitan estimular las actividades motrices en forma individual.

En la Clasificación de la muestra en cuanto a su grado desarrollo físico (temprano, promedio y tardío) pudo ser influenciado como se dijo anteriormente no sólo por las características hereditarias, sino también por las condiciones ambientales, los cuales interactúan de manera

positiva o negativa sobre los niños y pueden determinar un adelanto o un atraso en estos procesos.

Los resultados generales obtenidos en este estudio, permiten resaltar una mayor homogeneidad en el desarrollo corporal de las niñas sobre los niños en las edades antes mencionadas.

Recomendaciones

Estudios como este permitirán dar a conocer a los especialistas en educación preescolar elementos necesarios acerca del crecimiento y desarrollo del niño preescolar, así como la gran responsabilidad que tienen por la salud y el bienestar del párvulo, siendo conveniente que el docente conozca los principios más relevantes sobre el desarrollo normal del niño.

Por lo tanto se recomienda:

- Aplicar en futuras investigaciones con niños preescolares el Índice de Desarrollo Corporal Modificado de Siret (1991).

- Realizar investigaciones orientadas a estudiar el desarrollo biológico individual y la edad morfológica en la búsqueda de la mayor individualización en las estrategias de intervención.

- Analizar la posibilidad en un futuro, de realizar una investigación con una muestra de niños preescolares estadísticamente representativa de la región y el país para ampliar la valoración de los indicadores somatométricos, fisiométricos y somatoscópicos en este tipo de población.

- Proponer el uso del Índice de Desarrollo Corporal Modificado en el nivel de preescolar **(E)**

Bibliografía

- ALEXANDER, P (1992) *Metodología para el diagnóstico físico morfológico de poblaciones estudiantiles*. IV Conferencia Internacional de Deportes y Educación Física para Todos Ciudad de La Habana.
- _____ (1995) *Aptitud física, características morfológicas y composición corporal. Pruebas estandarizadas en Venezuela*. Caracas: Instituto Nacional de Deportes.
- BERDASCO Y OTROS (1996) *Pediatría 1*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación. (Colección Pediatría).
- FERREIRO, R Y OTROS (1984) *Anatomía y fisiología del desarrollo e higiene escolar*. Ciudad de La Habana.
- GARCÍA, P (1996) *El deporte y la antropología en el niño*. Caracas: Imprenta Universitaria.
- INSTITUTO DE MEDICINA DEPORTIVA, LABORATORIO DE DESARROLLO FÍSICO (1985) *Antropometría y controles de calidad*. Ciudad de La Habana: IMD.
- LEÓN, S. (1995) *Elementos de antropometría deportiva*. Ciudad de la Habana: ISCF "Manuel Fajardo".
- RAMÍREZ, J. (1998) *Lo pedagógico del deporte menor*. Caracas: Episteme.
- SIRET, Y OTROS (1991) "Edad Morfológica. Evaluación antropométrica de edad biológica". Revista Cubana de Medicina del Deporte.
- WUTSCHERK, H. (1973) *Antropometría en la práctica*. Leipzig: DHFK.
- YIN (1990) *El método de caso en la investigación cualitativa*. EE.UU.: Universidad de Harvard.