

**POLICLÍNICO UNIVERSITARIO
"ASDRÚBAL LÓPEZ VÁZQUEZ"
GUANTÁNAMO**

**DESARROLLO PSICOMOTOR E INFLUENCIA DE LOS EJERCICIOS
EN EL LACTANTE**

Dr. Reinaldo Cabo de Villa, Dra. Zulema Guadalupe Galano Guzmán²,
Dra. Yamila Elías Oquendo³, Lic. Mirurgia García Montero.⁴

¹ *Especialista de I Grado en Pediatría. Instructor.*

² *Especialista de II Grado en Pediatría. Asistente*

³ *Especialista de II Grado en Anatomía Humana. Profesor Auxiliar.*

⁴ *Especialista de I Grado en Enfermería Comunitaria. Instructor*

RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica acerca del desarrollo psicomotor y la influencia de los ejercicios en el lactante; algunos aspectos actuales del mismo. Se enfatiza en cuanto a los ejercicios que estimulan el mismo, relacionándose con diferentes ciencias y sus puntos de vista. Se relacionan algunos movimientos que resultan favorables y de necesario conocimiento por el médico, promotor de salud, profesor de educación física y padres para mejorarlo y/o estimularlo.

Palabras clave: crecimiento y desarrollo, lactante.

INTRODUCCIÓN

La relación entre fisiología, anatomía y neurodesarrollo en el niño es importantísima, de ahí que el conocimiento del desarrollo normal y las alteraciones que se deriven por diferentes causas es vital, así como las diferentes formas de mejorarlas o disminuirlas, esto despierta el interés de múltiples especialidades que intervienen de alguna forma en él.

El crecimiento y desarrollo humano representan un excelente indicador de salud, su conocimiento tiene una importancia relevante desde la

concepción hasta la madurez, se conoce como el conjunto de cambios somáticos y funcionales que se producen en el ser humano de forma dinámica, prospectiva y biológica, pero que requiere un lapso de tiempo prolongado para madurar que el resto de los mamíferos, ya que el sistema nervioso central evoluciona lentamente debido a la necesidad de entrenamiento y educación, ocupa toda la niñez, infancia y adolescencia, siempre en dirección céfalo caudal.

Este crecimiento y desarrollo está influenciado por diferentes factores que lo pueden acelerar o detener; pero con un diagnóstico precoz de ellos o de las alteraciones del proceso derivadas de estos últimos permiten el tratamiento adecuado y la regulación del mismo.

En Cuba a partir de la cumbre mundial a favor de la infancia, se intensificaron acciones específicas contenidas en el Programa Nacional de Atención Materno- infantil (PAMI), a fin de cumplir los acuerdos emanados de dicha cumbre; así como la puesta en marcha de iniciativas que permiten mantener índices de salud infantil iguales a los de países desarrollados: siendo el desarrollo psicomotor un indicador de salud a tener en cuenta en relación a su ejecución.

La salud cubana afronta nuevos retos en la actualidad, en estos momentos empeorados por la crisis mundial y por 52 años de continuo bloqueo que impone consecuencias graves al país, por lo que es deber de todo profesional incorporar y generar ideas a través de la puesta en práctica de múltiples alternativas.

DESARROLLO

El recién nacido es un ser subcortical, inmaduro con reflejos innatos como la succión, llanto y deglución. En relación al crecimiento y desarrollo de un niño, este es bastante adecuado y normal en la mayoría de ellos, y está relacionado con la maduración de las estructuras y las funciones del sistema nervioso, tanto en el niño sano como en el enfermo.

El desarrollo psicomotor de los niños y niñas cubanos durante el primer año de vida, sin caer en absolutismos carece de suficientes estudios que permitan conocer su comportamiento, asumiéndose en algunos casos los resultados de investigaciones realizadas en otros países, con el objetivo de evaluar al niño cubano bajo esas normas, sin tener en cuenta ni considerar las condiciones socioculturales y anatómo-fisiológicas que generalmente no se corresponden; por otra parte no se aborda de manera detallada, todos y cada uno de los elementos que conforman las diferentes aéreas que intervienen en el mismo, por

ejemplo el área socio – afectiva (relación de apego, diferentes formas de comunicación, mediación de la madre entre el niño y desconocidos) entre otros; además de ser insuficiente la instrumentación de cómo estimular el desarrollo del sistema psicomotor en la edad de 0-1año reflejadas en folletos u otros medios, no correspondiéndose con las expectativas que se pretenden, sobre todo en la relación que esto tiene con el entorno familiar y la formación de la personalidad del niño, lo cual corrobora que es un tema que aún no ha sido agotado y que reclama de la ayuda de ciencias u ramas de ellas como la psicología educativa y la pedagogía, en virtud de contribuir a su mejoramiento.

Se toman en cuenta algunas áreas del desarrollo humano para mejor entendimiento y estudio del mismo, ellas son:

Área motora gruesa

Área de movimientos finos (fina y de la visión)

Área de lenguaje y audición

Área personal-social

En el desarrollo psicomotor se consideran dos categorías que son proporcionales e indisolubles, ellas son:

Crecimiento: Aumento del tamaño y número de las células, indica multiplicación de la masa, responde a influencias genéticas, constitucionales y endocrinas, es un proceso principalmente estructural y puede ser medido con bastante seguridad en términos de talla, edad ósea entre otras.

Desarrollo: Es un aumento en complejidad e implica tanto las estructuras como las funciones; es diferenciación progresiva de órganos y tejidos, cambios emocionales, sociales y de interacción con el medio ambiente.

COMPORTAMIENTO

Investigaciones realizadas en el campo demuestran que los primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo y crecimiento adecuado. Es imprescindible ayudar, orientar y guiar el desarrollo del sistema psicomotor desde las primeras edades; pues el control sistemático en todos sus aspectos permite en algunas ocasiones, prevenir deficiencias, corregir desviaciones o simplemente facilitar la formación de habilidades de todo tipo en esta edad. En esta etapa los niños son totalmente dependientes del adulto, por ello el trabajo con las familias debe ser constante.

El bebé crece y se desarrolla a ritmo rápido durante los primeros meses. En su desarrollo psicomotor experimenta un gran avance en el que los

padres pueden ayudar, durante esta etapa se produce un rápido y acelerado crecimiento; el aumento de peso en los primeros meses es muy rápido llegando hasta duplicarse. El desarrollo de los músculos se produce de forma gradual hasta adquirir, poco a poco, buen control de ellos.

En las últimas décadas la atención temprana es asumida por la totalidad de los países y son innumerables los proyectos y programas que se desarrollan por diferentes vías o modalidades, con una concepción hacia una atención más integral, o sea que vincule a especialistas o expertos de varias ciencias que intervienen de una manera u otra en el diagnóstico y seguimiento de un desarrollo psicomotor adecuado.

Para su mejor estudio existen varias clasificaciones la más conocida es el esquema de evaluación psicomotor que va describiéndolo por mes y por ganancias del niño en las esferas motriz, psicológica y social, también la psicología lo describe y hace hincapié en las neo formaciones que conllevan a la aparición de bases para la personalidad sin dejar de hacer énfasis en la motricidad, los fisiatras y neurólogos utilizan el esquema pediátrico. Un ejemplo de cómo se evalúa el desarrollo son:

Motricidad gruesa: Desarrollo de los músculos grandes que permite movimientos como rodar sobre sí mismos, agarrar una pelota, abrazar, correr.

Motricidad fina: Fundamentalmente es el desarrollo de movimientos de la mano, de coordinación de ojos y manos, entre otros y permite por ejemplo agarrar una llave, tocar un punto de un objeto, y será la que más tarde le permita actividades como escribir.

La evaluación de la misma se lleva a cabo en la psicomotricidad fina teniendo en cuenta que durante las primeras semanas mira a su alrededor de forma adaptativa y empieza a desarrollarse la coordinación óculo-manual y la habilidad para agarrar o tocar objetos que se puedan ver. A medida que el niño va desarrollando la habilidad de moverse por sí mismo se va dando cuenta de que su comportamiento tiene un efecto en su propio mundo, comprueba que los objetos y las personas se ven de distinta forma (más cerca, más lejos, de frente, de espalda) según se vaya moviendo. Tiene percepción y sensación de dominio de su entorno y esto le produce seguridad y confianza en sí mismo.

La psicomotricidad gruesa se puede ver a las primeras semanas de nacer, el bebé puede mover la cabeza de lado a lado cuando está tumbado boca arriba, al pasar las semanas podrá conseguir levantar la cabeza cuando está boca abajo, más adelante podrá mantener la cabeza erguida cuando alguien le sujeta, y a los pocos meses podrá elevar la

cabeza cuando esté tumbado boca arriba. A los dos o tres meses puede agarrar objetos como un sonajero, un aro pero no los pueden aún sujetar de forma voluntaria; a medida que va creciendo va adquiriendo cierto control sobre los movimientos. A los seis meses pueden ponerse de pie si alguien le ayuda y alrededor de los diez meses puede soltarse y ponerse de pie solo.

Se deben conocer algunos detalles importantes como los antecedentes prenatales, (edad paterna, antecedentes familiares o anomalías hereditarias, estrés emocional, duración del embarazo y periodo intergenésico, aparición de toxemia, drogas, Rx.), perinatales (intensidad y duración del parto, cesárea o no, ruptura de membranas, cianosis, peso al nacer, convulsiones, traumas, intoxicaciones, sepsis y postnatales (conducta del niño desde el nacimiento hasta el momento en que se está teniendo la primera visita o actividad con él).

El desarrollo psicomotor va a permitir conocer como va el bebé según el esquema que se evaluó en relación con su entorno y su adaptación al medio que le rodea; este tiene características similares en todos los niños que tienen un desarrollo normal.

A los efectos de la consulta de puericultura o de neuro-desarrollo se sigue al niño eligiendo como distintivas del primer año: los meses 3, 6, 9 y 12.

EJERCICIOS Y DESARROLLO – CRECIMIENTO

Es conocido que los ejercicios físicos pueden estimularlo, por tanto se tratará de introducir de forma muy discreta en el tema.

Los ejercicios físicos son el más importante medio para lograr el desarrollo de los movimientos y fortalecer totalmente el organismo infantil; ellos deberán estar compuestos por aquellos movimientos seleccionados, organizados y dirigidos metodológicamente por el pedagogo, además por todas las actividades motoras complejas, las cuales en determinadas ocasiones son conscientes y otras espontáneas, contribuyendo al perfeccionamiento de las cualidades psíquicas del niño, al logro de un desarrollo multilateral.

La ejecución de los ejercicios físicos conlleva a un activo conocimiento del ambiente y una mejor orientación dentro del mismo, el desarrollo de la percepción, imaginación y adquisición de nuevas experiencias o impresiones emotivas fuertes. Este medio de la Educación Física ejerce una influencia positiva sobre las funciones del organismo infantil porque lo ayudan a adaptarse a las variables condiciones del ambiente y enriquece su experiencia con nuevos movimientos. Es conocido que el

músculo activo (trabajando) consume 3 veces más sustancias alimenticias y 7 veces más oxígeno que los músculos pasivos; por esta causa durante el trabajo, el tejido muscular se abastece más fácilmente la cantidad de sangre y oxígeno necesario.

Debido a las particularidades anátomo-fisiológicas, el aparato respiratorio del niño trabaja con más tensión; los pulmones del lactante se encuentran en estado de inspiración máxima, por eso el aumento del volumen del tórax durante la respiración tiene lugar no a causa de la curvatura de las costillas y del aumento antero- posterior y lateral de los diámetros del tórax como en los mayores, sino a causa del aumento del diafragma y en cierto grado a causa del aumento de las propiedades de flexibilidad del tórax durante la tensión muscular.

La tensión del intercambio de gases y de las particularidades anátomo-fisiológicas de la respiración condiciona el tipo de respiración más difundida en los niños, es decir, rápido y superficial. Bajo la influencia de los ejercicios físicos tiene lugar con más facilidad la reorganización evolutiva de la respiración, aumenta la circulación de la sangre en los pulmones y se aligera la función del corazón.

En el sistema cardiovascular también tiene cambios significativos bajo la influencia de los ejercicios físicos; el trabajo muscular de cualquier grado de intensidad exige un abastecimiento violento de sangre por parte de los músculos en funcionamiento. En el proceso de elaboración del estereotipo dinámico de cada habilidad motriz, en el niño se consolidan nuevos reflejos en la circulación sanguínea, gracias a este sistema cardiovascular que garantiza un rápido y significativo reforzamiento sanguíneo de los músculos en funcionamiento. De esta forma, los ejercicios físicos provocan cambios positivos en el sistema cardiovascular del niño, aumenta la adaptación del organismo infantil en relación con el trabajo muscular.

Los ejercicios sistemáticos contribuyen al aumento de la talla del cuerpo en longitud, al aumento de la masa muscular, al crecimiento de los huesos, tanto en longitud como en ancho, pues se produce la estimulación del periostio.

Durante los movimientos, en relación con el incremento de la termoformación, se identifica el trabajo de las glándulas sudoríparas, las cuales son un mecanismo de termorregulación.

Todo lo antes expuesto exige una coordinación recíproca en el trabajo de todos los sistemas dependientes de la regulación nerviosa correspondiente.

Como resultado de la ejercitación no queda sistema sin modificación. Estas modificaciones se refieren tanto a la forma de los órganos, sobre todo el período de su formación y mayor plasticidad, como también a las funciones. Lo importante de las modificaciones funcionales, es la modificación del carácter de los procesos nerviosos, la excitación y la inhibición. Las propiedades fundamentales de estos procesos, fuerza, equilibrio, movilidad, se perfeccionan, lo que es importante para la capacidad de trabajo de las células nerviosas.

Los ejercicios físicos provocan un estado emocional positivo, el niño siente placer y alegría. Este hecho desempeña un papel importante en el estado del sistema cardiovascular.

¿CÓMO ESTIMULAR EL DESARROLLO PSICOMOTOR?

Jugar con el bebé estimula su desarrollo psicomotor. En primer lugar es muy importante aclarar que las habilidades motoras se van desarrollando una vez que el niño ha alcanzado cierta maduración neurológica. Por consiguiente es difícil acelerar el desarrollo psicomotor, lo que sí se puede hacer que favorecer que el desarrollo del niño se produzca de manera normal, y para ello es muy importante que el niño esté bien alimentado, tenga buena salud, se le facilite un entorno donde tenga libertad para moverse y desarrollar sus habilidades. No se trata por tanto, de enseñarles destrezas motoras básicas como caminar, gatear, agarrar, sino proporcionarles y facilitarles el espacio necesario para realizarlo.

Se ha demostrado que los niños que viven en un ambiente deficiente y pobre en estímulos, suelen presentar retraso en todas las áreas del desarrollo. Por ejemplo, no sacarles a pasear, sujetarles el biberón en vez de dejarlos que lo hagan ellos solos, tenerlos la mayor parte del tiempo tumbados o sentados sin permitirles moverse, no jugar con ellos o no proporcionarles juguetes puede producir retrasos importantes en el desarrollo evolutivo del niño.

ACTIVIDADES PARA ESTIMULAR EL DESARROLLO

Las actividades más recomendadas son:

1. Ejercicios de relajación para conseguir que el tronco y las extremidades adquieran flexibilidad. Se realizan después del baño o antes de ir a dormir durante unos 10 minutos, consisten en acariciarle la espalda, la barriguita, hacerle mover las piernas y los brazos e intentar que chapotee. Es un buen momento para hablarle y sonreírle. Para el bebé, escuchar la voz de su madre le da seguridad y protección.

2. Otra forma de relajarlo es colocar al niño encima de una alfombra de goma o espuma y moverle suavemente los hombros, cruzarle los brazos, hacerle sentir sus manos, dedos, moverle las piernas, articular las rodillas, conseguir que estire las piernas y muslos. De esta forma va a sentir el contacto de su propio cuerpo.
3. Jugar con un rodillo (tuvo cilíndrico de goma espuma): Se coloca al niño encima del rodillo y mirando hacia abajo. Los ejercicios consisten en sujetar al niño de muslos y pelvis y empujarle suavemente con movimientos de vaivén.
4. Jugar con muñecos de tela o goma, sonajeros, llaves, mordedores, cuentos de tela, alfombras que tienen objetos para realizar actividades manipulativas.
5. Colocar cerca de la cuna objetos que se muevan y pueda seguir con la vista.
6. Jugar con un balón de goma: Hacer que el niño se apoye con las manos en el balón, mover el balón de un lado a otro para que el niño intente cogerlo.
7. Hacerlo rodar sobre sí mismo muy suavemente.

El ser humano es una unidad psicoafectivo-motriz. Su condición corporal es esencial. La psicomotricidad no sólo se fundamenta en esta visión unitaria del ser humano, corporal por naturaleza, sino que cree haber encontrado la función que conecta los elementos que se pensaba separados del individuo humano, el cuerpo y el espíritu, lo biológico y lo psicológico. Esta función es el tono. "El tono debe ser considerado en su importancia fundamental porque, siendo el punto de referencia esencial para el individuo en la vida de relación, biológica, psicológica e incluso en la toma de conciencia de sí mismo, especifica una de las diferencias fundamentales que distinguen al ser vivo del ser no vivo.

El tono (tensión o distensión) y los reflejos arcaicos, junto a los recursos sensoriales, son los instrumentos de partida del recién nacido que, sobre la base de un programa genético que va desarrollándose, suponen el comienzo de un proceso individual de crecimiento, maduración y desarrollo.

La gimnasia no debe realizarse en ayunas, es decir, inmediatamente después del sueño nocturno y no, después de tomar el niño baño de sol, se debe realizar al aire libre o en un local que presente corriente de aire ininterrumpido, es decir con ventilación. Cuando el niño está llorando no

se realiza la gimnasia, ya que la misma debe ser un momento de satisfacción para los pequeños, los horarios más adecuados para la ejecución de la gimnasia deben ser las primeras horas de la mañana evitando así el sobrecalentamiento del cuerpo del pequeño, atendiendo a la temperatura. Es bueno destacar que cuando estas condiciones no se tienen en cuenta la gimnasia resulta anti fisiológica.

CONSIDERACIONES FINALES

La capacitación de los trabajadores de la salud en este tema facilitara una mejor consulta de seguimiento al niño sano y con dificultades, para así estimularlo sustentadas en categorías y principios de la Pedagogía, en el proceso de socialización en que se relaciona e intercambia el hombre como ser social y el enfoque histórico y salubristas.

La valoración del desarrollo del sistema psicomotor en los lactantes permite ofrecer un material actualizado en relación al mismo y a la importancia de los ejercicios para su estimulación. Muestra otras formas de visión del desarrollo y crecimiento que se vinculan con nuestro trabajo diario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aicardi J. Diseases of the nervous system in childhood. 2ªed. Londres: Mc Keith Press; 2008.
2. Alemán López R. Deformidades. En: Álvarez Cambras. Tratado de cirugía ortopédica y traumatología. t2. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007. p.1-12.
3. Álvarez Sintés R. Asociación entre manifestaciones respiratorias atípicas y contaminantes primaria de la atmósfera. Rev Cub Méd. 1997.
4. American Academy of Pediatrics. The Apgar Score. Pediatrics [internet]. 2006[citado 20 marzo 2011]; 117:1444-7. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/117/4/14>
5. Arbona J, Chevrie-Muller C. Evaluación neuro-psicológica. En: Narbona J, Chevrie-Muller C editores. El lenguaje del niño. Barcelona: Masson; 2007. p.107-124.
6. Barsky AJ. Congenital anomalies of the hand. J Bone Joint Surg Am. 1951;33(1):35-40.

7. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and Child Undernutrition Study Group: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*. 2008; 371(9608):243-60.
8. Boome RS, Kaye JC. Obstetric traction injuries of the brachial plexus: indications for surgical repair and results. 2009
10. Bourre JM. Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 1: micronutrients. *J Nutr Health Aging*. 2006;10(5):377-85.
11. Bourre JM. Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 2: macronutrients. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10 (5):386-99.
12. Borbolla L, García D, Almanza M, Duyos H. Polidactilia en recién nacidos cubanos. *Rev Cubana Pediatr*. 1982; 54(2):178-87.
13. Brunet LA. Manual de escala para medir el desarrollo psicomotor de la 1ra. Infancia. La Habana: Universidad de La Habana; 1974.
14. Camel CF. Estadísticas médicas y de salud pública. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007.
15. Campos-Castelló J. Seguimiento neuro-evolutivo del niño de alto riesgo: Criterios de selección. En: Fejerman N, Fernández-Álvarez E, editores. *Neurología pediátrica*. Buenos Aires: Panamericana; 1997. P.199-203.
16. Castro-Gago M, Novo-Rodríguez MI, Gómez-Lado C, Eirís-Puñal J. Efecto Neuroprotector de los factores dietéticos pre y perinatales sobre el neurodesarrollo. *Rev Neurol*. 2007; 44(Supl 3): S1-10.
17. Centro de Diagnóstico y Orientación. Modelo de Escala del Desarrollo Psicomotor de la Primera Infancia (Brunet-Lezine). Pruebas Complementarias forma nueva. Escala no verbal. La Habana; 2009.
18. Comunicado acerca de los resultados definitivos del censo de población y viviendas de 1981. *Periódico Granma*. 1983; Sept 19:4-5.
19. Crenshaw AH. Cirugía ortopédica de Campbell. 8ªed. t4. Buenos Aires: Editora Médica Panamericana; 2004. p. 3169-238.

20. Cuba. MINED. Educa a tu hijo. Orientaciones para el primer mes: Programa para la familia dirigido al desarrollo integral del niño. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2001.
21. Díaz Borges E. Influencia de un programa educativo de ejercicio, dieta y sauna para pacientes obesos que asisten al ISCF [tesis]. La Habana: ISCF Manuel Fajardo; 2000.
22. Díaz de los Reyes S. Programa de Cultura Física Terapéutica Adaptado a la Disminución pondera [tesis]. La Habana : ISCF Manuel Fajardo; 2003.
23. Dubuisson A, Kline DG. Indications for peripheral nerve and brachial plexus surgery. *Neurol Clin.* 1992; 10(4):935-51.
24. Educa a tu hijo. Orientaciones del segundo y tercer mes: Programa para la familia dirigido al desarrollo integral del niño. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1992.
25. Educa a tu hijo. Orientaciones del cuarto al sexto mes: Programa para la familia dirigido al desarrollo integral del niño. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1992.
26. Educa a tu hijo. Orientaciones del décimo al duodécimo mes: Programa para la familia dirigido al desarrollo integral del niño. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1993.
27. Educa a tu hijo. Orientaciones para el niño de 1 año (primer semestre): Programa para la familia dirigido al desarrollo integral del niño. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1993.
28. Elkonin DB. El niño. La Habana: Universidad de La Habana; 1974.
29. Equipo de expertos Júpiter. Curso Básico de gimnasia Ejercicios de flexibilidad y fuerza Programa completo para mejorar la forma física y el rendimiento deportivo. Barcelona: Editorial dve de Vecchi; 1996.
30. Fernández-Álvarez E. Desarrollo psicomotor. En: Fejerman N, Fernández-Álvarez E, editores. *Neurología pediátrica*. Buenos Aires: Panamericana; 1997. P.24-33.
31. Fernández Nieves Y. Prevención de las necesidades educativas especiales. Evaluación y diagnóstico. La Habana: Editorial Deportes; 2007. p.451- 47.

32. Frantz CA, ORahilly R. Congenital skeletal limb deficiencies. *J Bone Joint Surg Am.* 1961; 43(6):1202-6.
33. Georgieff MK. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85(2):614S-20S.
34. Gessell A. Diagnóstico del desarrollo. La Habana: Instituto Cubano del Libro; 2007.
35. Geutjens G, Gilbert A, Helsen K. Obstetric brachial plexus palsy associated with breech delivery. A different pattern of injury. *J Bone Joint Surg [Br].* 1996;78- B(2):303-6.
36. Golubchik P, Lewis M, Maayan R, Sever J, Strous R, Weizman A. Neurosteroids in child and adolescent psychopathology. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2007; 17(3):157-64.
37. Haces Germán OJ, Martín Fernández S. Natación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2000. p.243
38. Haces Germán OJ, Martín Fernández S. Ejercicios respiratorios. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2008. p.243.
39. Hardy AE. Birth injuries of the brachial plexus: incidence and prognosis. *J Bone Joint Surg [Br].* 2001; 63-B: 98-101.
40. Hernández González R. Evaluación de un programa de entrenamiento físico en pacientes obesos con infarto del miocardio [tesis]. La Habana : ISCF Manuel Fajardo; 2002.
41. Kim J, Wigram T, Gold C. Emotional, motivational and interpersonal responsiveness of children with autism in improvisational music therapy. *Autism.* 2009; 13(4):389-409.
42. Koopernik C. Psicología infantil. tI. Desarrollo psicomotor de la 1ra infancia. La Habana: Universidad de La Habana; 2005.
43. Krigger KW. Cerebral palsy: an overview. *Am Fam Physician.* 2006; 73(1):91-100.
44. Lugones Botell M. La salud de la mujer en el climaterio y la menopausia. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2006.
45. Mazorra Zamora R. Actividad Física y Salud. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2007.

- 46.Olofsson A, Fossum B. Perspectives on music therapy in adult cancer care: a hermeneutic study. *Oncol Nurs Forum*. 2009; 36(4):E223-31.
- 47.Plaza J. Puericultura. La Habana: Instituto Cubano del libro; 2007.
- 48.Rigol Ricardo O, Pérez Carballás F, Perea Corral J, Fernández Sacasas J, Fernández Mirabal JE. *Medicina General Integral*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
- 49.Soprano AM. Evaluación del lenguaje oral. En: Narbona J, Chevrier-Muller C, editores. *El lenguaje del niño*. Barcelona: Masson; 1997. p.75-94.
- 50.Simün L. Contribution of the research of malformations of the hand. *Acta Chir Plast*. 1970; 12(3):170-6.
- 51.Schultz JH. Entrenamiento autógeno. Barcelona: Editorial Científico-Médica; 2007.
- 52.Thierry Waymel J. Choque: 250 Ejercicios de estiramiento y Tonificación muscular. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2007.
- 53.Valdés Martín S, Gómez Vasallo A. Crecimiento y Desarrollo. En: *Temas de Pediatría*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. P.17-28.
- 54.Wu YW, Croen LA, Shah SJ, Newman TB, Najjar DV. Cerebral Palsy in a Term Population: Risk Factors and Neuroimaging Findings. *Pediatrics*. 2006; 118(2):60-7.
- 55.Yendovitskaya TV. *The psychology, preschool children*. London: Editorial Nut Press; 1974.
- 56.Zancolli EA. Classification and management of the shoulder in birth palsy. *Orthop Clin North Am*. 1981;12:433.