

## **FILIAL DE CIENCIAS MÉDICAS DEL ESTE DE LA HABANA**

# **ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN FÍSICA QUE DEBEN CONOCER LOS MÉDICOS GENERALES INTEGRALES PARA LA ORIENTACIÓN FAMILIAR**

*Lic. Arnaldo Casañas Almeida<sup>1</sup>, Lic. Gilberto Núñez Arencibia<sup>2</sup>, Lic. Rafael Pérez Hernández<sup>3</sup>, Lic. Orelbis Pérez-Borroto Rodríguez<sup>4</sup>*

1. Licenciado en Educación Física. Profesor Instructor
2. Licenciado en Educación Física. Profesor Asistente

### **RESUMEN**

Con la publicación de este trabajo se pone en manos de los Médicos Generales Integrales y los estudiantes de las carreras y perfiles de las ciencias médicas, una recopilación de informaciones bibliográficas sobre las condiciones y causas que determinan el desarrollo de los movimientos y actividades físicas en los niños y niñas de 0 a 6 años. Se debe conocer y trabajar en este sentido desde las edades tempranas, ya que ayudaría al mejoramiento de la salud de los niños que asisten sistemáticamente a las consultas médicas. Los médicos y enfermeros conociendo la propuesta estarían en condiciones de demostrar y orientar a la familia los ejercicios y actividades físicas que se pueden o no realizar con sus hijos en los hogares, como medio de la Educación Física y uno de los objetivos del Programa “Educa a tu Hijo”. De forma general se conoce la importancia del ejercicio físico para la salud del individuo, pero de forma particular no se domina con precisión los reflejos y movimientos incondicionales con que nace el niño, los movimientos céfalocaudal (orden de aparición de los movimientos), ejercicios para el fortalecimiento de los distintos planos musculares, implementos de fácil construcción que se pueden utilizar y los métodos más apropiados a emplear en cada etapa por la que transita el niño desde que nace hasta los 6 años, donde el medio de la familia juega un papel fundamental.

Descriptores DeCS: **EJERCICIO; ATENCION PRIMARIA DE SALUD**

### **INTRODUCCIÓN**

En la Cuba revolucionaria, los niños constituyen el más preciado tesoro. Se comienza a atender

desde antes de nacer, al proporcionar a la madre durante su embarazo las mejores condiciones que le aseguren un parto feliz.

El nacimiento de un niño es un acontecimiento de incomparable magnitud, si se tiene en cuenta la responsabilidad que contrae la FAMILIA al educar y la ayuda directa que puede brindar el personal especializado de la Salud. A partir de éste momento, ese nuevo ser, con la influencia del adulto irá adquiriendo conocimientos que le permitirán conocer el mundo que le rodea.

La etapa preescolar es donde transcurre la formación inicial de la personalidad del niño, su relación con los objetos, formación de sentimientos, desarrollo de habilidades, capacidades y normas de conducta social. Para garantizar la educación del niño surgen los Círculos Infantiles, institución que junto a la familia tienen el encargo social de desarrollar multilateral y armónicamente a los niños y niñas, así como prepararlos para su posterior ingreso a la escuela.

Las condiciones económicas de nuestro país, no han permitido el ingreso de todos los niños a éstas valiosas instituciones y en 1983 surge de manera experimental el programa “Educa a tu Hijo”. Gracias a los esfuerzos de nuestra Revolución y la prioridad que le concede a la educación de los niños, éste programa se hace extensivo a todo el país en 1993.

Este programa está dirigido a la familia y tiene como objetivo el desarrollo integral del niño, se trata de una colección de folletos en los que se les ofrece a los padres y a la familia orientaciones generales para la educación y cuidado del niño en el hogar. Dentro del programa está concebido que promotores y ejecutores voluntarios se capaciten para la orientación a la familia y esto ha presentado dificultades en varios lugares de nuestro territorio, por lo que nos hemos propuesto elaborar un grupo de acciones, actividades y ejercicios físicos, que ayuden a ampliar los conocimientos, realizar actividades demostrativas y orientar a la familia en la importancia de la educación física desde el nacimiento de su hijo y el rol que puede jugar los médicos y enfermeras de su área, para que esos niños y niñas crezcan sanos y saludables.

La familia es para la sociedad una institución con cierto status jurídico, con una situación material determinada, con normas de la conciencia social que la regula, donde se manifiestan importantes manifestaciones psicológicas etc., para tratar de resolver los problemas de la vida y de convivencia <sup>1</sup>.

Nuestra pedagogía revolucionaria según su autora, nos define a la familia como el grupo de consanguíneos que viven juntos bajo la autoridad de uno de ellos o en conjunto de parientes, desempeñando funciones biosocial, económicas, cultural espiritual y educativas <sup>2</sup>.

Por las definiciones y conceptos planteados anteriormente por autores reconocidos, es que se realiza éste trabajo de carácter social y educativo, con el objetivo esencial de que los estudiantes de las carreras de Ciencias Médicas y principalmente los futuros Médicos Generales Integrales tengan acceso a conocer y dominar los principales ejercicios y actividades físicas que se pueden

o no realizar con los niños y niñas en las primeras edades, ya que se cuenta con poca bibliografía al respecto.

Está definido que el médico y el enfermero en el consultorio donde laboran deben atender directamente el desarrollo motor y de los movimientos en los pequeños de 0 a 1 año y orientar a la familia los ejercicios que deben realizar con sus hijos, atendiendo a las distintas patologías que presentan y que requieran de este medio para el mejoramiento de su salud y que no asisten directamente por el programa “Educa a tu Hijo”.

Por las dificultades que existen en algunos consejos populares con la falta de ejecutores del INDER, que atiendan directamente la orientación familiar para el desarrollo motor y físico de los niños, es que se plasman estas reflexiones para que sirvan de fácil comprensión y todos trabajar con éste preciado tesoro que es “el niño”, dentro del programa “Educa a tu Hijo” como vía no institucional que ofrece nuestra Cuba revolucionaria a todas las familias y así cumplir cada día más con los objetivos generales de la Educación Física y los Deportes y el precepto de “Salud para Todos”.

## **DESARROLLO**

La planificación y ejecución de tareas motrices desde sus formas más simples hasta las más complejas, facilita y estimula la motricidad de los pequeños. Como motricidad se entienden todos los movimientos del ser humano y estos determinan el comportamiento motor de los niños (as) de 0 a 6 años por medio de las habilidades motrices básicas como son: caminar, correr, saltar, lanzar, atrapar, escalar, etc.

Es indudable que para llegar a dominar los movimientos humanos es necesario primeramente ser humano y nacer con todas las particularidades neurofisiológicas específicas del aparato neuromuscular. Sin hacer referencia en detalle a los movimientos de las articulaciones o al lenguaje, es importante precisar que tanto la posición de las manos, de los dedos, la separación del pulgar y el movimiento prensil no son asequibles a sus parientes más cercanos “los monos”, ni aún después de someterlos al más prolongado e ingenioso entrenamiento.

Las investigaciones de los histólogos, anatomistas y fisiólogos demuestran que al nacer, el “aparato” de movimientos en el hombre aún no está completamente formado. Según plantea M. Prives, N. Lisekov, V. Bushkovich, pág 69.<sup>3</sup> su desarrollo no se completa antes de los 2 años y 2 meses, lo que da lugar a la siguiente interrogante ¿No define precisamente esta maduración del substrato neuromuscular el desarrollo motor del hombre?

Este punto de vista es compartido por un grupo de investigadores y puede ser brevemente formulado en los siguientes términos: “lo específicamente humano en los movimientos del hombre ha sido heredado biológicamente por éste de sus antepasados y gradualmente entra en acción y se manifiesta exteriormente en la medida en que el substrato neuromuscular del aparato

motor alcanza el necesario nivel de madurez y evidentemente, para el surgimiento de las elementales reacciones motrices no resulta suficiente la simple maduración de las estructuras neuromusculares, es necesario además que la enseñanza influya para que a su vez ésta incida en el desarrollo ontogénico acelerado de la actividad motriz del niño”.

Es de destacar que muchos científicos plantean que para variar una función con ayuda de influencias especiales, se requiere que el mecanismo nervioso haya alcanzado cierto grado de madurez. El perfeccionamiento de la función en el proceso de la práctica o del ejercicio indudablemente coincide en tiempo con la inclusión de la corteza en el trabajo.

El inicio de ejercicios no apropiados antes de que el niño alcance la madurez máxima de la estructura ósea muscular correspondiente, resulta en cierto sentido un esfuerzo baldío; en ocasiones puede acarrear una situación de rechazo o retraso en el desarrollo de cierta habilidad. Ej.: Entrenar a un niño de un año en un velocípedo de tres ruedas, resultó un impedimento para que adquiriera esta habilidad ya que el interés que indudablemente pudiera haber surgido en él a una determinada edad, desapareció como resultado de entrenamientos prematuros.

Ahora bien, los ejercicios que se ejecutan durante el período que esté presente un determinado reflejo, no aceleran evidentemente la enseñanza, sin embargo, es indudable que el andar en posición erecta deviene efectivo solo gradualmente y se asimila como resultado de una sistematicidad más o menos prolongada. Ej. Reflejo de dar pasos, se comprueba mediante el ejercicio de tomar al pequeño por debajo de las axilas y apoyo de los pies sobre una superficie dura, dominio de andar.

Psicólogos famosos resaltan la diferencia fundamental que existe entre el desarrollo de los niños y el de los pequeños animales. La primera y principal diferencia consiste en que un correcto desarrollo del niño desde su nacimiento resulta imposible sin la influencia educativa especial por parte de los adultos. Aún en el caso de que se trate de un niño de 2 ó 3 meses, es incorrecto suponer que la correcta alimentación, así como su cuidado higiénico, garantizan su desarrollo motor.

Es indispensable elaborar un sistema de medidas educativas encaminadas al desarrollo de los movimientos del niño mediante la creación de condiciones propicias para su movimiento y para la ubicación dentro de su campo visual de pequeños objetos atractivos a su alcance que incentiven el acto motriz<sup>4</sup>.

Es necesario además que los adultos creen y mantengan en los niños un estado emocional positivo sin el cual puede retrasarse considerablemente el desarrollo psico-físico de los pequeños por realizar pocos movimientos lo que incide en el debilitamiento del sistema muscular y en la disminución del trabajo de los sistemas cardiovasculares, respiratorio y endocrino.

Una investigación realizada bajo la dirección de E. Álvarez Freire, M. Rosales Fajardo, R. Bernal

Cerze <sup>5</sup> demostró la dependencia del desarrollo de los movimientos en los niños de un año de nacido y las etapas del desarrollo motor en los distintos años de vida preescolar, y éstos reciben la enseñanza en las cuatro direcciones siguientes:

- a. Ritmo en el desarrollo de los movimientos.
- b. Orden en que surgen.
- c. Existencia o ausencia de unos u otros movimientos.
- d. Variabilidad en el contenido de las distintas categorías de movimiento.

## **¿QUÉ DIRECCIÓN SIGUE EL DESARROLLO DE LOS MOVIMIENTOS EN EL PROCESO DE LA ONTOGENESIS?**

Para cada período es significativo ante todo, cierto tipo de relación donde ocurre el desarrollo de las peculiaridades verdaderamente humanas en la actividad motriz del niño.

A cada etapa en el desarrollo de los movimientos corresponde una forma típica de asimilación de los mismos que fundamentalmente se determina por el carácter de la actividad principal. Así en la etapa de la lactancia es la comunicación con el adulto en la edad temprana, la actividad con objetos en el preescolar el juego. La asimilación de los movimientos se realiza fundamentalmente mediante estas actividades, ejemplo en la primera su interacción con el adulto, la segunda, las acciones que se realizan con determinado objeto.

El niño nace con un cerebro estructuralmente formado, sin embargo como lo demostró el profesor Schelovanov, las funciones del encéfalo no se fijan hereditariamente, sino que se desarrollan durante la vida individual del niño como resultado de una interacción continua del organismo infantil.

Resultado de estudios realizados por W. Rosell Puig, C. Dovale Borjas, I. Álvarez Torres, pág 48, 49, determinaron tres etapas en el desarrollo de los reflejos táctiles durante la ontogénesis post-natal <sup>6</sup>.

I Etapa: Comienza al nacer y termina al final del primer mes de vida. Durante este período solamente puede registrarse la respuesta de latencia corta.

II Etapa: Aparece la respuesta temprana de latencia larga que indica que la vida corticoespinal comienza a funcionar.

III Etapa: Comienza entre los 3 y 6 años de edad y continúa en los adultos. Durante esta etapa desaparece la respuesta de latencia corta y solamente se puede registrar la latencia larga.

Ahora bien, la interacción del organismo infantil con el medio ambiente se verifica bajo la influencia de los estímulos que son captados por las aferencias exteroceptivas y propioceptivas.

Hacia el momento del nacimiento todos los receptores están listos para el funcionamiento; el

recién nacido oye, percibe el dolor, calor, frío y diversas sensaciones gustativas.

Si bien todos los analizadores funcionan a partir de los primeros días de vida del niño, el grado de su desarrollo hacia el momento del nacimiento no es igual. Los analizadores filogenéticamente más tardíos son el visual y el auditivo.

En respuesta a cualquier cambio de las influencias exteriores (aparición de un objeto en el campo visual del niño, un sonido o una sensación táctil) hace posible que en los primeros días, surja el denominado reflejo de “captación de la novedad” que es una forma incipiente del reflejo de orientación.

En las primeras etapas de la ontogénesis los reflejos de orientación, constituyen el criterio más accesible de la preparación funcional inicial de los analizadores.

Hacia el momento del nacimiento el niño posee una serie de reflejos incondicionados sencillos en algunos casos y complejos en otros, lo que demuestra una vez más que la interacción del niño con el medio ambiente en los primeros días de su vida se analiza sobre la base de las reacciones congénitas, es decir, los reflejos incondicionados, regidos por los segmentos subcorticales del encéfalo. La mayor parte de éstos son defensivos, protectores y ofensivos teniendo un significado considerable por servir de base para el sucesivo desarrollo de la actividad nerviosa superior.

A continuación algunos ejemplos de los reflejos que puede manifestar el niño:

Reflejo del cuello: El niño acostado de espalda cuando gira la cabeza, aparece la extensión del brazo hacia donde se gira la cabeza y a su vez, contrario en el otro brazo que se flexiona.

Esto lo explica el establecimiento del primer contacto funcional entre la recepción cutánea y los efectos musculares.

Reflejo del reptar: Fue comprobado por algunos investigadores que surge tempranamente, en las primeras semanas post-natales. Sostener al niño en la posición vertical de tal forma que los pies rocen la almohadilla, este comienza a extender y flexionar las extremidades inferiores, filogenéticamente esta es una manifestación del reptar, recordando a los reptiles.

Reflejo palmar: Se manifiesta de inmediato. El recién nacido tiene relativamente gran fuerza en los dedos, si se le da una varilla la sujeta con gran fuerza entre 30 y 60 seg.

Movimientos reflejos: En la etapa post-natal esto se manifiesta con movimientos contralaterales, los cuales consisten en que el lactante realiza un movimiento con el brazo derecho y el izquierdo también se mueve, debiéndose esto a que las neuronas apenas tienen ramificaciones y a que las vías conductoras no están cubiertas con la membrana protectora de mielina.

Reflejo de succión: En el momento del nacimiento existe un reflejo incondicionado más complejo, el alimenticio, que se expresa en movimientos complejos y bien pronunciados en respuesta a la estimulación de la mucosa bucal.

Las reacciones de defensa de los párpados, a un estímulo mecánico se manifiestan a las diez o diez y media semanas de desarrollo embrionario. En respuesta a un estímulo doloroso el niño grita, a un sonido estridente se estremece, si se le da a probar una sustancia agria o salada frunce el ceño.

Reflejos ofensivos: Estos reflejos aseguran su activa interacción con el medio circundante relacionado con la necesidad de una actividad dinámica, necesidad de movimientos de funcionamiento de los analizadores.

En los recién nacidos es sobre todo donde se manifiesta la reacción dominante alimenticia.

Las reacciones de carácter dominante son de gran importancia para la elaboración de los reflejos condicionados, ya que la capacidad de concentración es condición imprescindible para la formación de cualquier reflejo condicionado.

Con la edad, como resultado de la interacción del organismo infantil con el medio exterior, en el proceso de su conducta activa se perfecciona rápidamente la actividad reflejo-condicionada. Por ello los resultados de la aplicación de procedimientos incorrectos por parte de los adultos que rodean al niño, influyen tempranamente sobre el carácter de las reacciones incondicionadas, y por ende de su educación.

El niño aprende a erguir la cabeza, a sentarse, a pararse y agitar objetos entre otros. Esta es la etapa de grandes avances en cuanto al dominio de los movimientos.

Ya en el período post-natal el recién nacido se encuentra con un nuevo medio, actúa sobre él la acción gravitacional, en la cual el pequeño logra realizar un sin número de movimientos.

**Este desarrollo de los movimientos en el proceso de la ontogénesis se explica a continuación y corresponden a investigaciones realizadas en relación con la determinación de los movimientos precesores y necesarios en cada mes para el surgimiento de otras habilidades que se originan en la edad preescolar.**

Movimiento de cabeza.

Si se analiza que los movimientos del niño se desarrollan en dirección cefalocaudal es evidente que el desarrollo de la motricidad avanza desde la cabeza hacia abajo, por tanto, la secuencia cefalocaudal de la corticalización. Se inicia primeramente cuando el niño mira fijamente el

objeto, después lo puede seguir con la vista, gracias a los movimientos oculares conjugados, que además de mantener los ojos dentro de las órbitas determinan una serie de movimientos que son simultáneos o conjugados, que hacen posible que se amplíe el marco de información. Pero estos movimientos oculares, no bastan para garantizar por sí solos toda la identificación ambiental, atendiendo a la construcción ósea de las paredes orbitarias que constituyen límites para el campo visual, solucionándose mediante la incorporación del movimiento de la cabeza (mov. Cervicocefálico).

Hay que destacar que es en estos momentos cuando se establece la curvatura cervical (lordosis-cervical) cuyo origen responde entre otros factores al aparato vestibular y al control espacial de la cabeza que define prácticamente la particularidad bípeda de la evolución.

### **Otros de los movimientos iniciales que se destacan en el lactante y que lo hemos considerado como movimiento rector, son:**

- Movimientos desordenados de los brazos.

Siguiendo la línea del desarrollo cefalocaudal podemos apreciar que los movimientos controlados se desarrollan por vía descendente, como se planteó anteriormente, continuando en este caso los brazos.

Estos movimientos son uno de los más importantes en la motricidad del lactante, denominados por diferentes autores como movimientos reflejos o contralaterales.

Las motricidades iniciales son de responsabilidad subcortical, denominados extrapiramidales. La principal vía de este conjunto motor es la rubroespinal, sus axones motores se desprenden desde el núcleo rojo en los pedúnculos cerebrales y llegan hasta los niveles torácicos superiores de la médula.

Es de destacar que la aparición del complejo de animación constituye el primer testimonio evidente de la relación del niño con los adultos, cuya significación radica en el hecho de que sobre su base se formarán en un futuro los movimientos de agarre.

Como es sabido, ya en el recién nacido se presenta el llamado reflejo tónico de agarre, que en sus inicios presenta un carácter muy desordenado, realizándose de forma voluntaria cuando exista la coordinación entre la vista y la mano, siendo decisivo la formación de la conexión nerviosa entre la captación tacto-motriz y óptica.

Al principio este agarre consiste en presionar los objetos con los dedos contra la palma de la mano, muy pronto, después de formado definitivamente, el complejo de animación y en edad más avanzada, pueden ser visibles, observándose la utilización del índice y el pulgar, como tijera, apoyando lateralmente el pulgar contra el índice. Sólo al finalizar el primer año de vida, el

pulgar se opone del todo a los otros dedos, pudiendo realizar un agarre más exacto, tomando el objeto entre la punta del pulgar, el índice y el resto de los dedos.

De los movimientos desordenados, se originan movimientos que no se dirigen directamente al objetivo:

\_ Golpes verticales de arriba hacia abajo con los brazos.

Estos desarrollan a su vez, la más simples manifestaciones con objetos como empujar, golpear y tirarlo al suelo.

De la necesidad de alcanzar un objeto llamativo, el niño tiende su cuerpo hacia el juguete que le interesa, alarga la mano hacia él, intenta cogerlo.

Al principio estos movimientos no están suficientemente coordinados, el niño comete errores con frecuencia, falla y no puede llegar a alcanzar el juguete. La aferencia visual hace posible la percepción a distancia y con su característica estereoscópica garantiza una relación de profundidad entre un objeto y otro, provocando que el pequeño intente desplazarse originando un movimiento alterno: “EL REPTAR” en el cual intervienen las extremidades superiores, apoyándose en los antebrazos, produciéndose frecuentemente el levantamiento de la cabeza, aunque sólo podrá mirar de forma inclinada hacia delante.

Posteriormente surge “EL GATEO” donde se pueden observar dos formas que el Dr. Roberto Hernández Corvo las ha denominado “gateo típico y atípico”<sup>7</sup>.

En el primero se observa un apoyo de manos, rodilla y punta de los pies y en el segundo existe una proyección abductora del brazo, ampliando las fases del contacto con la superficie, al mismo tiempo se produce el apoyo en un solo pie, eliminando el contacto de la rodilla, lo que implica una ganancia anteverSORA del muslo sobre el tronco y una razón en la amplitud del ángulo extensor de la pierna sobre el muslo a través del cuádriceps crural. Siendo esta forma de gateo, un verdadero avance hacia la bipedestación.

Además de lo antes expresado se originan cambios progresivos en las extremidades superiores e inferiores, en la medida del avance en el perfeccionamiento sustentante. Es en estos momentos cuando comienza el asentamiento de la lordosis lumbar, uno de los más importantes factores de la bipedestación.

Por tal razón, el gatear es el primer aspecto activo del movimiento del niño, considerándolo filogénica y ontogenéticamente como un pre-escalón para el caminar.

El pararse con apoyo, se deriva directamente de la regencia de la cabeza, acompañado de determinadas habilidades, la cual tiene como movimiento precedente el gatear, ya que de esta

posición, el pequeño se agarra a los balostres de la cuna o se apoya en otro objeto para elevarse e intentar desplazarse lateralmente, dando los primeros pasos toscos y laterales, siendo el agarre una de las habilidades necesarias para asumir esta posición.

En esta etapa desempeña un papel particular el reflejo de incorporación en laberinto, que tiene como efecto alcanzar la posición normal de la cabeza, en cada plano espacial, garantizando la información al sistema nervioso, tanto sobre la postura bípeda y el equilibrio como sobre la conducta espacial, mediante los organoides sensitivos (usos musculares y corpúsculos tendinosos) que informan sobre los cambios en la longitud del músculo, contracción y elongación.

No obstante, el pequeño comienza a dar sus primeros pasos frontalmente que al inicio se desarrolla con el apoyo mano-digital y una claudicación oscilante antero-posterior-lateral y después solo.

“EL LANZAR” surge también en esta edad, como habilidad, pero tiene su inicio, en los golpes verticales que inicialmente realiza el lactante en sus primeros intentos de desplazarse para alcanzar un objeto.

En esta etapa inicial de desarrollo se manifiesta en un pequeño balanceo aislado, sólo con la mano, sin incluir el cuerpo. No está presente la relación continúa regular del movimiento preparatorio propio del lanzar.

Esta habilidad surge en los últimos períodos del primer año debido a que en estos meses ya el control visual es superior, se tiene desarrollada la percepción de profundidad, así como el tipo de agarre y el apoyo de la mano son diferentes a las encontradas en los lactantes de 3 y 4 meses, todo esto responde a la actividad cortical. Es conveniente aclarar que a partir de aquí, ya no pueden separarse totalmente lo piramidal de lo extrapiramidal permitiendo que el movimiento tenga una mayor calidad.

Al finalizar este año de vida, se encuentran “LOS GOLPES HORIZONTALES” originados de los movimientos desordenados de brazos, donde lógicamente ya existe, al finalizar el año un dominio del movimiento de las extremidades superiores y especialmente al sector cervical vertebral que constituye la base de la acción del miembro permitiendo que se realicen acciones con objetos, lo cual hace posible encontrar o plantear logros manuales que comienzan a establecer la integración del pensamiento y la acción, la coordinación entre lo que el niño ve y lo que realmente realiza.

La determinación de estos movimientos hace posible, dosificar los ejercicios en correspondencia con los objetivos trazados en el programa de estimulación y el desarrollo motriz alcanzado por cada niño atendiendo a sus características individuales. Es decir, para lograr un movimiento específico debe haberse dominado o ejecutado otros que son precedente de él, para de esta forma respetar el desarrollo ontogénico del movimiento y esto tenga calidad.

A continuación algunos ejemplos:

Observar un juguete elevando la cintura escapular.

Para ello es necesario que el niño realice estos ejercicios respetando el orden que aparece.

1. Gateo reflejo.
2. Intento de gateo reflejo en posición semivertical.
3. Giros reflejos.
4. Provocar que fijen la vista en un objeto decúbito prono.

Provocar la concentración decúbito supino y prono.

1. Provocar que fijen la vista en un objeto decúbito supino.
2. Fijar la vista en un objeto decúbito supino y prono que se encuentra encima de él.
3. Fijar la vista en un objeto decúbito supino y prono que se encuentra al lado.

Alcanzar juguetes a diferentes distancias con una y dos manos decúbito supino y prono.

1. Provocar la concentración decúbito supino y decúbito prono.
2. Fijar la vista en un objeto decúbito supino que se encuentra por encima del pequeño y al lado.
3. Fijar la vista en un objeto decúbito prono que se encuentra frente a él.
4. Captura refleja de juguetes desde diferentes posiciones.
5. Observar un juguete elevando la cintura escapular.
6. Giros sobre el abdomen derecha e izquierda.
7. Giros activos derecha e izquierda.

Avanzar hacia un juguete en superficies inclinadas.

1. Intento de gateo reflejo desde diferentes posiciones.
2. Giros reflejos derecha e izquierda.
3. Provocar la concentración decúbito supino y prono.
4. fijar la vista en un objeto decúbito supino.

Gateo detrás de un juguete con ayuda.

1. Gateo reflejo desde diferentes posiciones.
2. Giros reflejos derecha e izquierda.
3. Provocar que fijen la vista en un objeto decúbito supino y prono.
4. Observar un juguete elevando la cintura escapular.

5. Captura reflejo de juguetes desde diferentes posiciones.
6. Decúbito supino, piernas extendidas al frente con apoyo y gran ayuda.

Adquisición de la posición bípeda. La Marcha.

De los 12 a los 18 meses de edad tiene lugar el perfeccionamiento de los mecanismos que regulan la postura, definido por nosotros como el período sensitivo del logro de la marcha independiente. Es opinión generalizada que en esta etapa el niño cuenta con las capacidades que hacen posible la independencia y el desplazamiento estable.

Como resultado de las investigaciones efectuadas por un grupo de científicos (L. Trendafilov, V. Gatev I. Ivanov, L. Stamatova y B. Angelova) <sup>8</sup> existen una serie de datos relacionados con la edad en que tiene lugar el perfeccionamiento de la postura vertical.

Ellas plantean que la verticalidad de la postura es la etapa fundamental del desarrollo de la coordinación motriz en la ontogénesis temprana del hombre. El cambio de la postura horizontal a la vertical se realiza en la lactancia, mientras que el perfeccionamiento y la estabilización de los mecanismos que regulan la postura vertical tiene lugar en la edad temprana y la estabilización de los mecanismos que regulan la postura vertical tiene lugar en la edad temprana.

La conservación de la postura vertical se realiza de forma activa mediante la reacción ininterrumpida del sistema motriz a la acción de las fuerzas de gravitación. Las oscilaciones del cuerpo en la zona del equilibrio son el elemento inevitable y el índice de la calidad de la regulación de la postura vertical.

La regulación de la amplitud, por lo visto, refleja el mejoramiento de los mecanismos de regulación de la postura, en el caso de las oscilaciones lentas puede considerarse una información confiable de la estabilidad de la postura.

Cuando el pequeño adopta la posición bípeda, de forma independiente indica que el organismo está preparado para ello, por lo que es necesario darle una importancia vital a este momento, aplicando ejercicios especiales que permitan “perfeccionar este andar”.

En respuesta a respetar el desarrollo ontogénico es necesario que las influencias educativas para lograr este andar coordinado, estén dirigidas a continuar la línea de desarrollo y comenzar desde la etapa de la lactancia a realizar diferentes ejercicios apoyándonos fundamentalmente en la reflexología postural con vistas a garantizar que los movimientos surjan con calidad y a su debido tiempo.

Al adoptar la posición bípeda y dar sus primeros pasos, también se ejecutan diversos movimientos como caminar con ayuda del adulto, rodar el cuerpo del niño por el rodillo, entre otros, los cuales se alternan con ejercicios para el desarrollo físico general que fundamentalmente

en la etapa de 12 a 18 meses se efectúan desde la posición de acostado, lo que permite que exista una cierta “relajación”, que sirve de compensación a los músculos que intervienen en esta posición, a la vez que se origina una relajación de los flexores y cierta flexión de los extensores.

Esto implica que para el niño adoptar la posición bípeda y dar pasos es un gran esfuerzo; lo que impide mantener esta posición durante un tiempo prolongado, pues aparece rápidamente la fatiga muscular, por tanto realizar movimientos desde acostado de frente al piso, de espalda permite garantizar el trabajo antagónico de los músculos que intervienen en la posición de parados.

También en esta primera etapa debe comenzar a caminar solo, se puede ayudar al pequeño a desplazarse en este punto de apoyo.

Se insiste que el pequeño camine descalzo por superficies irregulares, por sobre arena, césped, piedrecitas pequeñas entre otros, que garantizan la movilidad de la masa muscular de la bóveda plantar, estimulando las sensaciones cinestésicas y los reflejos posturales bien temprano.

También el pequeño al adoptar la posición parado, presenta piernas semiflexionadas, pies separados a la anchura de los hombros, buscando estabilidad, por lo que el centro de gravedad lo tiene por debajo de lo normal.

Existen ejercicios que permiten regular este caminar, utilizando un medio fundamental llamado tabla apostillada, que posibilita de limitar la superficie por donde el pequeño debe caminar y garantiza que comience a realizarse el andar coordinado.

Esta tabla la conforman dos partes de igual tamaño, unidas por medio de bisagras que permite abrirla y cerrarla. En cada tabla existen unos peldaños semicóncavos en los que el niño debe colocar los pies en cada peldaño para estimular la curvatura del pie.

Al principio él debe pasar por las tablas abiertas con ayuda del adulto y después cerradas limitando la superficie de apoyo, garantizando que el niño coloque un pie primero y después el otro de forma alterna y coordinada de manera independiente.

Hasta aquí se ha tratado el desarrollo de los movimientos de 0 a 2 años desde el punto de vista ontogenético, tomando como referencia resultados de investigaciones que permiten fundamentar el por qué de algunos enfoques metodológicos que se aplican en los programas de estimulación motriz de estas edades.

El cuidado consciente de los educadores, padres y de la familia en general, tanto del crecimiento como del desarrollo armónico del niño, es de vital importancia en su formación, rendimiento y fortalecimiento de su salud, todo lo cual redundará satisfactoriamente en la esfera intelectual, laboral y estética, lo que aporta diversos valores sociales.

Es por ello que resulta tan necesario contribuir al correcto desarrollo y perfeccionamiento de los sistemas óseo, cardiovascular y respiratorio, así como la formación de las líneas fisiológicas de la columna vertebral, a través del ejercicio físico desde edades tempranas <sup>9</sup>.

El dominio de estas actividades y la orientación profesional a los médicos, enfermeros de los consultorios y a la familia, constituye un elemento fundamental para el futuro desarrollo motriz de los niños y niñas.

### **Aspectos a tener en cuenta para el desarrollo motriz en los niños de 2 a 4 años de edad.**

La edad preescolar constituye una etapa con características propias cuyas problemáticas se analizan vinculadas al desarrollo ulterior del sujeto. En esta etapa se sientan las bases para el desarrollo físico y espiritual del hombre.

Durante los primeros años de la vida se asimilan conocimientos, habilidades y hábitos, se forman capacidades, cualidades volitivo – morales, que en el pasado se consideraban asequibles sólo a los niños de edades mayores <sup>9</sup>.

La Educación Física como componente de la educación integral, asume una importancia vital en el desarrollo general del sujeto.

Desde el punto de vista social una referencia del comportamiento motor del niño y su evolución en cada edad, significa poseer un instrumento para que los educadores y los padres puedan intervenir a tiempo en el desarrollo del pequeño. Un programa de educación física bien estructurado desde las primeras edades puede contribuir notablemente al desarrollo motor sin pretender acelerar este desarrollo <sup>10</sup>.

La planificación de tareas motrices desde su forma más simple hasta la más compleja facilita y estimula la motricidad de los pequeños.

La etapa preescolar se caracteriza por una gran actividad motriz, y por tanto, desde los primeros momentos de su vida se le deben crear al pequeño las condiciones favorables para contribuir a su desarrollo.

Para ello, el personal médico ha de insistir con la familia sobre la importancia de los ejercicios físicos. Le deben explicar que éstos ejercen una influencia positiva sobre todas las funciones del organismo infantil, ayudan al desarrollo de sus huesos, su musculatura, su sistema cardiovascular, así como en la correcta formación de su columna vertebral y sus pies, que son los soportes de todo el cuerpo, fortalecen los músculos que participan en la respiración y hace que ésta sea más profunda y rítmico, en general, contribuyen a hacer su organismo más fuerte y más sano.

Los ejercicios físicos por tanto constituyen uno de los medios que ayudan al desarrollo de los

movimientos en toda la etapa preescolar. En su ejecución hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Que se realicen en un lugar ventilado.
- Preferentemente antes del baño y de 30 a 45 minutos después de haber ingerido alimentos.
- Sobre una superficie plana cubierta con una frazada doblada o algo similar.

Por ello es importante que los ejecutores y los padres proporcionen algunos medios o recursos (sogas, cordeles, tablas, pelotas, etc.) para que los niños tengan la oportunidad de repetir los ejercicios aprendidos y variarlos según su deseo, creando otros nuevos.

Los ejercicios físicos que se trabajen en estas edades, deben estar dirigidas al desarrollo de las habilidades motrices básicas.

A continuación algunos ejemplos:

- En el grupo de 2 a 4 años de edad alternar frecuentemente el caminar con la carrera, realizando la misma con mayor fase de vuelo, también caminan por arriba de vigas y muros a pequeña altura, aunque la mayoría de los casos no lo hacen de forma continua.
- Lanzar y rodar la pelota pequeña con una y dos manos no sólo hacia delante y hacia arriba, sino también dirigido a objetos colocados a poca distancia, pero aún sin orientación.
- Realizar cuadrupedia por el piso, en cuatro puntos de apoyo (pies y manos) ésta se ejecuta en una sola dirección. También gatear por arriba de las tablas inclinadas y bancos a pequeña altura. Este desplazamiento lo realizarán de forma continua.
- Saltar con ambas piernas y con mayor despegue de los pies del piso, incluso saltar por arriba de pequeños objetos colocados en el piso ejecutándolo solamente en una dirección.
- Subir y bajar trepando obstáculos a poca altura sin apoyarse con todo el cuerpo, sólo con los brazos y las piernas.
- Se desplazarán caminando, corriendo y saltando en diferentes direcciones y este desarrolla la orientación espacial lo que demuestran mayormente al lanzar de diferentes formas y hacia diferentes puntos de referencia.
- La acción de rodar la pelota se ejecuta con mejor dirección no sólo por el piso, sino también por encima de bancos.
- Los lanzamientos se realizan combinadamente: corren y caminan, corren y golpean o lanzan objetos, y también cambian la dirección al bordear objetos colocados en el piso, si éstos se encuentran separados unos de otros.
- La reptación se realiza por el piso con movimientos alternos de brazos y piernas pero sin buena coordinación y también por bancos desde donde se sostienen de sus bordes y con una ligera flexión de los brazos desplazan todo el cuerpo arrastrándose por el mismo.
- Ejecutar la cuadrupedia en cuatro puntos de apoyo (pies y manos) por arriba de bancos y muros pero sin un movimiento continuo, por lo que se ejecuta descoordinadamente. Cuando realizan esta acción por tablas inclinadas recurren nuevamente al movimiento

antecesor de: gateo.

- Caminar por arriba de bancos y muros y al final de estos saltar hacia abajo. La mayoría de los niños cuando saltan de esta forma, caen con poca estabilidad y se observan las piernas extendidas en la caída. También saltan del piso a caer sobre un obstáculo a pequeña altura (tapa del cajón sueco infantil) y aunque sin una carrera de impulso pasan saltando objetos a 25 cm., de altura del piso <sup>11</sup>.

Para lograr la atención y concentración del niño en la actividad que ejecutan resulta de gran valor la motivación de la familia en su actividad.

El estímulo principal para lograr la atención de los niños en la ejecución de los movimientos, debe ser utilizando la fantasía de los pequeños y también cuando se logra que los niños comprendan lo que están realizando <sup>12</sup>

A partir de los 3 años, el papel predominante que desempeña el 1er. Sistema de señales, va dando paso al 2do. Sistema de señales. Los estímulos del niño ya no solo responden a imágenes concretas sino a la palabra, lo que permite una participación mucho más activa del pensamiento del niño en las acciones que realiza, lográndose un mayor desarrollo intelectual <sup>13</sup>.

Por tal motivo en estas edades se hace necesario no abusar tanto del modelo del adulto mediante las demostraciones, es mucho más factible, dirigir los ejercicios mediante indicaciones verbales y rítmicos.

Indicar siempre al niño la ejecución del movimiento conjuntamente con el adulto lo obliga a reproducir el mismo tal y como se le brinda, sin que tenga que esforzarse mentalmente en la acción que realizan.

Cuando el niño ejecuta el movimiento con una indicación verbal o acompañado por un ritmo más posibilidades de ubicarse en el espacio, e identificar las partes o segmentos de su cuerpo que intervienen en la acción, lo que activa y desarrolla su pensamiento, aumentando su esfera de conocimientos.

A medida que el niño aprende las acciones y las ejecuta repetidas veces, llega a crear estereotipos que van dando paso al hábito motor.

En esta repetición hay que evitar el peligro de la monotonía para el niño y la automatización mecánica de la acción. Durante las repeticiones debe cambiarse la situación a fin de diversificar la adquisición de la acción. De esta forma el estereotipo dinámico se adquiere mediante el ejercicio de nuevas y originales respuestas, que surgen de la participación de gran número de conexiones nerviosas, que permiten una capacidad de adaptación a las condiciones, siempre cambiantes.

La formación del estereotipo dinámico motor le permite al niño reaccionar a las condiciones cambiantes, reduciendo el gasto de energía, eliminándose el exceso de contracción muscular, facilitándole mayor movilidad. Una vez consolidados estos estereotipos, resulta difícil modificarlos, sobre todo en los niños de edad preescolar.

Este es el motivo por el cuál desde las primeras edades los pequeños deben realizar los ejercicios con calidad, pues pueden fijar movimientos con errores en la ejecución que dañen su organismo.

Cuando los niños ejecutan los movimientos de forma independiente, la familia debe estar atenta a esta ejecución, rectificándoles a tiempo si cometen errores, antes que el niño fije el movimiento.

Cuando ya el hábito motor está adquiriendo es muy difícil de rectificar y para hacerlo el niño debe enfrentarse a un nuevo esfuerzo físico, mental y a mayor gasto energético, que le puede traer como consecuencia rechazo de la actividad.

La calidad de ejecución de un movimiento no se refiere a realizar el mismo con una exigencia técnica, sino que al ejecutarlos se proteja y cuide el plano muscular donde está incidiendo el ejercicio y es aquí donde el adulto debe desempeñar un importante papel orientador.

Ejemplo: al ejecutar los saltos desde alturas pequeñas, enseñarles a los niños a caer en la punta de los pies, al realizar giros y vueltas con el cuerpo proteger su columna vertebral de forma brusca, etc.

Las familias deben ser capaces de combinar ambos momentos, su orientación e intervención directa a los niños en los momentos que lo requiera la actividad y dar posibilidad de que ejecuten libremente la más diversas formas de movimientos que sean capaz de crear, teniendo como base un conocimiento anterior.

A partir de esta edad, por la maduración que va logrando el sistema nervioso y por supuesto si el niño tiene buen desarrollo de su pensamiento, éste es capaz de enriquecer sus movimientos por su propia iniciativa.

Cuando los ejercicios físicos se realizan combinando la dirección pedagógica con la ejecución independiente del niño, sin caer en uno u otro extremo, se logra una actividad más agradable y desarrolladora para el pequeño.

Se concluye este trabajo planteando, que la Educación Física dirigida de esta forma estimula la iniciativa del niño, llevándolo a vivir situaciones que le plantean diferentes problemas de movimientos y que él sea capaz de resolver cuando ya posee una adecuada experiencia motriz. Experiencias que al ser interiorizadas, sirven de base a nuevas experiencias, cada vez más ricas, en calidad y cantidad.

Muchas son las formas y variantes que se pueden utilizar, para que se cumplan los objetivos

trazados, pero éstos son más aceptados por los niños cuando se les brinda la posibilidad de interactuar con el medio de forma independiente y creativa. . Es por ello que reviste gran importancia la máxima preparación que podamos darle a la familia de los niños y niñas que intervienen en el programa “Educa a tu Hijo” y el valioso aporte que nos pueden brindar los médicos, enfermeros y personal especializado de la Educación Física y los Deportes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro PL, S Castillo. Familia, sexualidad y educación. La Habana: Pueblo y Educación; 2003.
2. Labarrere Reyes G. Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación; 1998.
3. M. Prives, Lisekov N, Bushkovich V. Anatomía Humana. Moscú: MIR; 1989; T 1.
4. Cartaya Greciet L, Grenier Díaz ME. La programación curricular del grupo en la Educación Preescolar. La Habana: Pueblo y Educación; 2004.
5. Álvarez Freire E, Rosales Fajardo M, Bernal Cerze R. Fundamentos de anatomía y fisiología humana para maestros. La Habana: Pueblo y Educación; 2004.
6. Rosell Puig W, Dovale Borjas C, Álvarez Torres I. Morfología Humana I: generalidades y sistemas somáticos. La Habana: Ciencias Médicas; 2002.
7. Hernández Corvo R. Evaluación de la traslación humana. La Habana: ISCF “Manuel Fajardo”; 1979.
8. Investigación de la columna vertebral en los niños de edad temprana. En: Treudofilov V, Gater A. Medicina y cultura física. Moscú: MIR; 1979. p. 5-11.
9. Martínez Mendoza CF. El proyecto educativo del centro infantil. La Habana: Pueblo y Educación; 2004.
10. Bequer Díaz G Apuntes. La Habana: Unidad Impresora “José A. Huelga”; 2000.
11. Ruiz Aguilera A. Metodología de la enseñanza de la educación física. La Habana: Pueblo y Educación; 1986; T 2.
12. Valdés García M. Teoría y metodología de la educación física preescolar. La Habana: Pueblo y Educación. 1990.
13. Programas del 2do y 3er ciclo de educación preescolar. La Habana: Pueblo y Educación; 1999.

## SUMMARY

With the publication of this work it is put in the hands of the Integral General Physicians and the students of careers and profiles of medical sciences, a collection of bibliographic information about the conditions and causes that determine the development of the movements and physical activities in boys and girls aged 0–6. It is necessary to know and work in this sense at early ages, because it could help to the improvement of children health that systematically attend medical consultations. Once that physicians and nurses know the proposal, they could be in conditions to demonstrate and orientate family the exercises and physical activities that can or cannot make with their children at home, as a means of Physical Education and one of the objectives of the program "Educate your Child". In a general way it is known the importance of physical exercise

for the health of the individual, but in a particular way, the reflexes and unconditioned movements, which every child is born, are not mastered with enough precision. The cephalocaudal movements (the appearance order of movements); exercises for the strengthening of the different muscular levels, implements easily constructed that can be used and the most appropriate methods to be used in each stage children go through from birth up to 6 years where the family environment plays a fundamental role.

Subject Headings: **EXERCISE; PRIMARY HEALTH CARE**

Lic. Arnaldo Casañas Almeida

E-mail: [acasanas@infomed.sld.cu](mailto:acasanas@infomed.sld.cu)