

**Título: Evaluación de la marcha y la postura en niños de edad preescolar en el municipio de Matanzas.**

**Autor: Lic. Jorge Enrique Rodríguez Raad.**

**Facultad de Cultura Física**

**Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”**

**E-mail [jorge.enrique@umcc.cu](mailto:jorge.enrique@umcc.cu)**

### **Introducción**

La optimización del desarrollo del niño desde las edades más tempranas supone la necesidad de buscar formas organizativas y de dirección de todas sus actividades, que estimulen al máximo sus potencialidades y le garantizándole un óptimo estado de salud.

La edad preescolar constituye una etapa significativa en la vida del individuo, pues en ella se estructuran las bases fundamentales del desarrollo de la personalidad, se forman y se regulan una serie de mecanismos morfológicos y fisiológicos que influyen en el desarrollo físico, el estado de salud así como en el grado de adaptación al medio.

Esta etapa se caracteriza por una sucesión de acontecimientos, cada uno con sus propias particularidades bajo la influencia de los elementos del ambiente físico y social, donde se destaca el papel de la familia, de la escuela (Profesor de Educación Física) y en general, de la comunidad.

La educación física, la educación corporal, la actividad motriz y la psicomotricidad, son conceptos que hacen referencia al movimiento y a su implicación en la educación.

El movimiento forma parte integrante en el desarrollo global del niño, tal como demuestran los autores que realizan trabajos en el campo de la educación y desarrollo infantil.

La determinación correcta de los problemas de la postura y la marcha en estas edades es de gran importancia, ya que a través de ellas se educan conductas motrices de base (postura, equilibrio, coordinación) pues son el soporte de fondo de toda actividad motriz ya que la vida del hombre transcurre en una combinación de movimiento y pensamiento.

Es precisamente en esta etapa temprana de la vida del niño, donde el desarrollo psicomotor demanda mucha mayor atención, pues ocurre el proceso de maduración

morfofuncional que hay que conducir de forma sana y con una pedagogía innovadora, para que la combinación maduración aprendizaje proporcione el desarrollo óptimo que necesita el hombre como ser social el cual deberá enfrentar retos cada vez más elevados en el orden psicomotor (pensamiento y acción).

### **Fundamentación**

Infortunadamente las diferentes alteraciones de la postura y la marcha se encuentran con bastante frecuencia entre los niños de edad preescolar. Es por ello la importancia de iniciar desde los primeros años de vida el problema del desarrollo postural y de la marcha.

En esta investigación se plantea la necesidad de mantener una actitud de prevención y corrección de los posibles trastornos no patológicos de la marcha y la postura en estos niños, dada la importancia que tienen en la actividad diaria del individuo.

El conocimiento por parte del profesor de Educación Física de los trastornos que presentan sus alumnos es de gran importancia, de esta forma podrá trabajar con cada uno de acuerdo a sus limitaciones y permitirá el correcto desarrollo de su estructura corporal, de gran importancia para la ejecución de los movimientos básicos de marcha y carrera, fundamentales para el desplazamiento humano.

La apariencia exterior del niño depende mucho de las condiciones de su vida, desde la más corta edad, es por eso que la postura puede considerarse como la expresión más bella de la estructura armónica. Por su parte la marcha fue definida a mediados del siglo XX por (1) como “la fase del desarrollo motor más espectacular y probablemente más importante” y es que la locomoción vertical bípeda se considera un resultado del desarrollo humano trascendental. Hasta que el niño no ejecute la marcha correctamente se encontrará limitado en su medio, una atención oportuna garantizará el desarrollo correcto del organismo.

De este modo se puede asegurar una considerable reducción de las patologías, que en edad adulta supondrá una mejora de la calidad de vida por disminución de problemas asociados con molestias articulares, tendinosas, musculares e incluso óseas, que reducen la capacidad de la marcha bípeda equilibrada en un porcentaje elevado de las personas mayores.

## **Desarrollo:**

### **Postura Normal:**

Algunos desconocedores piensan que la postura es insignificante para la vida. Cometan un grave error, la misma está ligada estrechamente a la salud del individuo, ya que garantiza la correcta posición de todos los órganos y su funcionamiento.

Cuando la postura es correcta la cabeza y el torso se mantienen erguidos, los hombros están desplegados un poco hacia atrás, la caja torácica está inclinada un poco hacia delante y el vientre está contraído, en la parte de la región lumbar hay una pequeña curvatura y las piernas están enderezadas, esto provoca una buena ventilación pulmonar, suficiente irrigación sanguínea de todos los tejidos, posición correcta de la columna vertebral, de las extremidades inferiores y la formación adecuada del arco plantar.

En consecuencia toda deficiencia de carácter funcional, orgánico o de carácter psíquico repercute en la postura y lleva el sello del comportamiento integral del niño. La debilidad de sus músculos, el miedo, la inseguridad de sí, afecta la estructuración de la postura, por ende su personalidad.

De ahí la importancia de iniciar desde los primeros años de vida del niño el enfoque de los problemas del desarrollo postural y de una verdadera conciencia postural.

### **Postura Incorrecta:**

Todas las vicisitudes emocionales tienen su traducción en la postura, sobre todo, a través de la contracción excesiva y permanente de los flexores que desencadena, a su vez, una inhibición en los extensores y este insuficiente tono en los extensores antigravitatorios es, por regla general, la resultante de la mala postura. Basta pararse detenidamente a observar la manera en la que muchas personas permanecen en la posición de pie o caminan para advertir ciertos rasgos inequívocos que ejemplifican lo planteado: retroversión de pelvis, cifosis dorsal, hiperextensión de cuello con la cabeza inclinada hacia adelante y abajo, e hiperextensión de rodillas. No hay ninguna duda que la postura corporal expresa más de lo que a primera vista pueda parecer el universo afectivo-emocional del

sujeto. La organización tónico-postural, que se traduce a la actitud de bipedestación, sintetiza en el plano somático toda la historia del sujeto, al tiempo que manifiesta lo que es la persona en un cierto momento de las comunicaciones con su entorno.

Particularidades anatómicas y fisiológicas de los niños de 0 a 6 años:

El organismo infantil se encuentra desde el mismo nacimiento en un constante proceso de maduración. El crecimiento y diferenciación en todos los órganos, los sistemas alcanzados en las distintas edades, determinan la interacción con el medio exterior.

Existen indicadores que permiten evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños, tales como:

La evaluación del índice corporal.

- El peso en los niños más pequeños, durante el primer año de vida, también puede ser considerado como indicador del estado nutricional. Durante este año, aumentan entre 6 y 7 kg.; en el segundo, entre 3 y 4 kg. Posteriormente, el ritmo de crecimiento hasta la adolescencia es de 2 a 3,5 kg. por año.
- La talla está supeditada al mensaje genético transmitido, pero está bajo la influencia de los factores externos. En general, el niño en esta etapa crece 24 cm. durante el primer año; 12 en el segundo, y a partir de esta edad, a razón de 6 cm. por año.
- La relación peso-talla se considera con valor hasta los 5 años, permitiendo evaluar el estado nutricional del niño.

En la medida que aumenta la edad, la respiración se va haciendo más rítmica, aumenta la profundidad de la respiración, la capacidad vital, la ventilación pulmonar y el volumen minuto.

La frecuencia respiratoria disminuye y se hace más estable ante la influencia de factores externos.

Sistema Osteomioarticular.

En estas edades el sistema sufre sustanciales modificaciones. Los huesos aumentan sus dimensiones y modifican su estructura interna. Se va produciendo la osificación de los cartílagos articulares. Los tendones y ligamentos tienen un desarrollo débil, por lo que no resisten una tensión considerable.

La osificación de la columna no es completa, permitiendo un alto grado de plasticidad, lo que implica el riesgo de deformaciones por la influencia de posiciones inadecuadas o viciosas, tanto en la postura como durante la marcha.

Los músculos aumentan su tamaño, la fuerza y la inervación; pero en estas edades son muy irritables y lábiles. Los músculos más pequeños se desarrollan más lentamente.

Sistema Hematopoyético:

El desarrollo de los órganos hematopoyéticos y la proporción entre los elementos formadores de la sangre, están íntimamente relacionados con la dinámica del desarrollo del organismo infantil.

Se produce después del nacimiento, una disminución de la función eritroblástica de la médula ósea, hasta que en los 3-4 años la cantidad de hemoglobina y eritrocitos aumenta.

Existe en este período una cantidad de linfocitos y neutropenia característica de los primeros años de la vida, que tiende a irse equilibrando al finalizar la edad preescolar.

También son utilizados otros indicadores como los pliegues cutáneos (tricipital, subescapular y suprailíaco), las circunferencias (cefálicas, del brazo, del muslo y de la pierna) y los diámetros (biacromial y bílacos).

Sistema Cardiovascular.

El músculo cardíaco también se encuentra bajo la influencia del ininterumpido proceso de crecimiento y desarrollo, al aumentar su tamaño recibe más cantidad de sangre. El músculo gana en fuerza y resistencia, lo que se traduce en el aumento progresivo del volumen sistólico y el volumen minuto. Con la edad aumenta la presión arterial, disminuye la labilidad del pulso, haciéndose más rítmico. La frecuencia cardíaca disminuye y se hace más estable.

Sistema Respiratorio.

Durante las primeras edades se producen cambios morfológicos y funcionales debido al crecimiento (multiplicación y aumento de tamaño de las células) y al desarrollo (diferenciación celular y adquisición de nuevas funciones), alcanzados por las diversas estructuras que conforman el aparato respiratorio.

Sistema Endocrino.

En la edad preescolar las transformaciones de este sistema se desarrollan de forma irregular. La hipófisis, las glándulas suprarrenales y la tiroide alcanzan un alto nivel de diferenciación.

**Sistema Nervioso Central.**

Se caracteriza en la edad preescolar por el crecimiento y la diferenciación estructural de la corteza cerebral.

La formación y el desarrollo de los campos corticales relacionados con la función de los analizadores transcurren de modo desigual.

Madurez del encéfalo. Los niños pequeños tienen la posibilidad de organizar las reacciones más importantes para las funciones vitales ante los efectos externos, pero las acciones de asociación de la corteza que garantizan la función sistémica integrativa, maduran paulatinamente, justo en la edad preescolar.

La actividad emocional se caracteriza en esta etapa por la generalidad y movilización hipercompensatoria de los sistemas fisiológicos; existe una elevada reactividad de los componentes vegetativos y el predominio de éstos sobre el componente cortical.

La formación de los mecanismos neuropsicológicos, que garantizan la organización del sistema de percepción y atención, así como de regularlos voluntariamente en dependencia de la significación del estímulo y la instrucción verbal dada, sólo se logra al final del período preescolar.

Estructuras que intervienen en la marcha

Estructura	Función
Aparato vestibular	Recoge las sensaciones que informan de la posición del cuerpo
Cerebelo	Coordina los movimientos Regula el tono muscular
Sistema extrapiramidal	Regula el tono muscular Rige las sincinesias
Vías de la sensibilidad profunda	Transmiten la sensibilidad propioceptiva
Corteza cerebral	Controla la ejecución de los movimientos
Músculo estriado	Receptor y ejecutor de las órdenes cerebrales
Esqueleto: huesos y articulaciones	Función de soporte

El desarrollo motor y el ejercicio físico en niños de 0 a 6 años:

El desarrollo del niño ocurre en forma secuencial, esto quiere decir que una habilidad ayuda a que surja otra. Es progresivo, siempre se van acumulando las funciones simples primero y después las más complejas. Todas las partes del sistema nervioso actúan en forma coordinada para facilitar el desarrollo; cada área de desarrollo interactúa con las otras para que ocurra una evolución ordenada de las habilidades. La dirección que sigue el desarrollo motor es de arriba hacia abajo, es decir, primero controla la cabeza, después el tronco. Va apareciendo del centro del cuerpo hacia afuera, pues primero controla los hombros y al final la función de los dedos de las manos.

Para describir el desarrollo del movimiento se divide en motor grueso y motor fino. El área motora gruesa tiene que ver con los cambios de posición del cuerpo y la capacidad de mantener el equilibrio. La motora fina se relaciona con los movimientos finos coordinados entre ojos y manos.

Desarrollo motor grueso.

El desarrollo motor transcurre de la siguiente forma, primero debe sostener la cabeza, después sentarse sin apoyo, mas tarde equilibrarse en sus cuatro extremidades al gatear y por último, alrededor del año de edad, pararse y caminar. La capacidad de caminar en posición erecta es una respuesta a una serie de conductas sensoriales y motoras dirigidas a vencer la fuerza de gravedad. Trabajar contra la fuerza de gravedad requiere de esfuerzo, por lo que el niño fácilmente se fatiga y se niega.

1. ¿Cómo ayudarlo a sostener la cabeza? La primera capacidad que el niño debe desarrollar es sostener la cabeza. La postura ideal para que esta función aparezca es con el niño boca abajo, apoyando su cuerpo en los brazos y enderezando la cabeza y la parte superior del tronco. Use la expresión de su cara u objetos llamativos para motivar al niño a que volteé la cabeza y se enderece.
2. ¿Cómo se dará vueltas? Una vez que el niño puede mantener la cabeza erecta y sostenerse sobre sus brazos, debe aprender a darse vueltas, los movimientos de gateo y el caminar requieren de movimientos parciales de rotación del cuerpo, que sean independientes entre los hombros y las caderas

y al mismo tiempo que estén sincronizados. Para desarrollar esta habilidad coloque al niño de espaldas en una superficie firme, llamando la atención del niño haga que volteé su cabeza hacia un lado, ayúdelo a que levante el brazo hacia el cual mira por encima de su cabeza, doble la pierna contraria y halándolo del hombro complete el movimiento de rotación. El niño esta ahora boca abajo, estimúlelo a que siga volteándose al mismo lado, baje el brazo, extienda la extremidad inferior, eleve el brazo contrario y traccínelo del hombro. Repita esta secuencia 10 a 15 veces hacia cada lado. En la medida que el niño la aprende, disminuya la ayuda para que lo haga en forma independiente.

3. ¿Cómo ayudarlo a que se siente? Cuando el niño puede darse vuelta solo, es tiempo de que aprenda a sentarse. Siente al niño en una superficie firme, apoyándolo en las caderas, un poco por arriba de las nalguitas, ayúdelo a que se apoye hacia el frente sobre sus manos, empújelo hacia adelante y ligeramente hacia los lados para que mejore su balance. Esta actividad desarrolla la postura de sentado, el equilibrio y sobre todo reacciones de defensa que serán necesarias para evitar lesiones con las caídas.
4. ¿Cómo desarrollará el patrón de gateo? Una vez que el niño se sienta sin apoyo, está listo para ponerse en posición de gateo. Cuando esté sentado, ayúdelo a que apoye las manos hacia adelante, doble las rodillas y dirija los pies hacia atrás, con un ligero empujoncito al balancearse quedará apoyado en posición de gateo. Haga presión sobre sus hombros y sus caderas para que mejore la postura y la fuerza, empújelo hacia adelante y a los lados para que mejore el equilibrio. Lo primero que empiezan a usar para desplazarse son las manos, colocándose por detrás del niño usted puede dirigir sus piernitas para que haga el movimiento sincrónico con las manos. Una vez que el niño empieza a desplazarse, la estimulación táctil que recibe mejora notablemente su capacidad de coordinación y equilibrio, hay que favorecer el gateo y retrasar lo más que se pueda la habilidad de caminar. En esta posición mejora la fuerza y coordinación de la musculatura del cuello, de los hombros y del tronco, mas tarde la función de la mano y de la marcha se verán favorecidas por el tiempo que el niño dedicó a gatear. Procure que el niño no camine rápidamente después de que se ha iniciado el gateo.



5. El niño está listo para caminar. Cuando el niño es un experto en el gateo, sólo es cuestión de un poco de tiempo para que camine. Usted puede favorecer esto poniéndolo de rodillas en una mesa pequeña y empujándolo hacia abajo y a los lados para que mejore el equilibrio, procurando que la espalda esté recta para favorecer una postura erecta adecuada. El niño estará listo para pararse cuando puede desplazarse de rodillas con ayuda, párelo sobre una mesa baja, procure que los pies estén bien alineados, cuide que la espalda esté recta. El niño caminará fácilmente con los brazos extendidos al frente y apoyándose en una sillita estable o una caja.

Aprender a vencer la fuerza de gravedad depende de la organización de todos los sentidos, principalmente del sistema del equilibrio. Este nos ayuda a conocer automáticamente la posición correcta de nuestro cuerpo y la relación que tiene éste con el resto de las cosas. Las actividades como mecer, arrullar, dar vueltas, saltar, maromear, balancear, son actividades muy estimulantes para el sistema del equilibrio, para mejorar la coordinación y el balance de los movimientos del cuerpo. Cuando realice estas actividades sujételo firmemente, si al niño no le agrada la actividad, practique por un tiempo breve y trate de aumentarlo lentamente en forma progresiva. Recuerde: la clave es hacer todas las situaciones de aprendizaje divertidas.

#### Marcha Normal:

El conocimiento de la locomoción humana normal es la base del tratamiento sistemático y del manejo de la marcha patológica, especialmente cuando se usan prótesis y ortesis.

La locomoción humana normal se ha descrito como una serie de movimientos alternantes, rítmicos, de las extremidades y del tronco que determinan un desplazamiento hacia delante del centro de gravedad. La locomoción humana normal puede describirse enumerando algunas de sus características, aunque existen pequeñas diferencias en la forma de la marcha de un individuo a otro.

El ciclo de la marcha comienza cuando el pie contacta con el suelo y termina con el siguiente contacto con el suelo del mismo pie. Los dos mayores componentes del ciclo de la marcha son: la fase de apoyo y la fase de balanceo (fig. 1). Una pierna está en fase de apoyo cuando está en contacto con el suelo y está en fase de

balanceo cuando no contacta con el suelo.

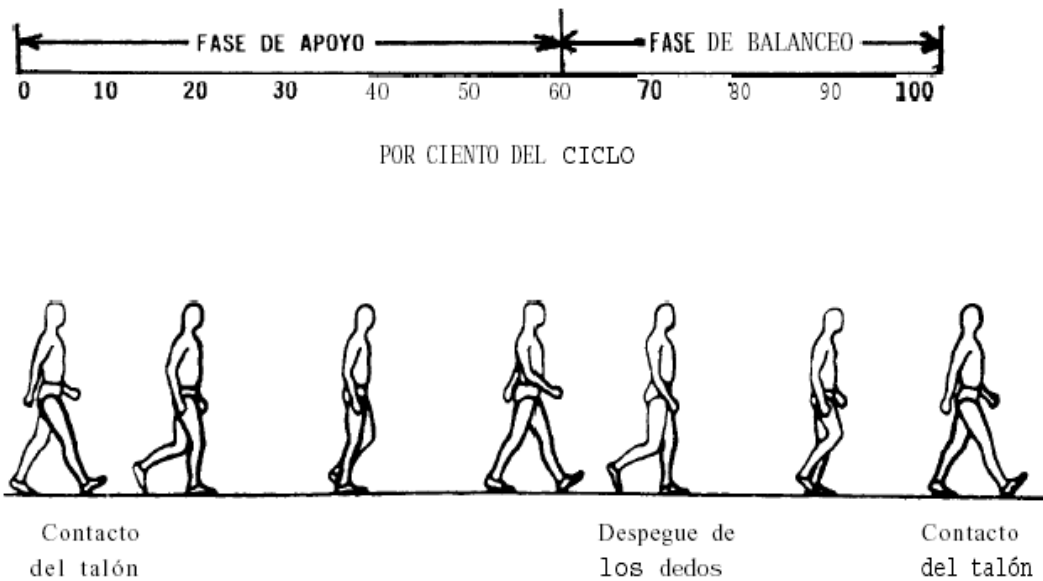


Figura 1

La longitud del paso completo es la distancia lineal entre los sucesivos puntos de contacto del talón del mismo pie. Longitud del paso es la distancia lineal en el plano de progresión entre los puntos de contacto de un pie y el otro pie (fig. 2).

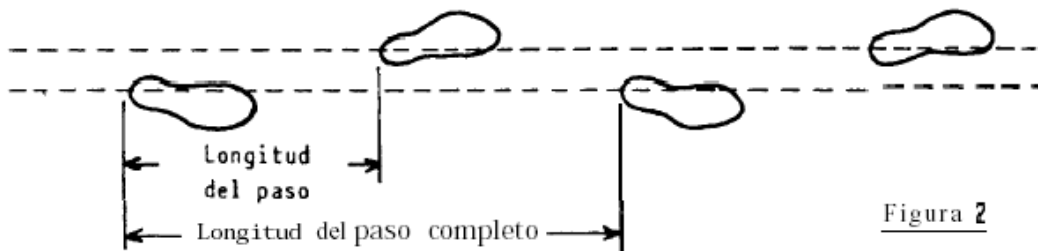


Figura 2

Apoyo sencillo. Se refiere al período cuando sólo una pierna está en contacto con el suelo. El período de doble apoyo ocurre cuando ambos pies están en contacto con el suelo simultáneamente. Para referencia del pie significa que por un corto período de tiempo, la primera parte de la fase de apoyo y la última parte de la fase de apoyo, el pie contralateral estará también en contacto con el suelo (fig. 3). La ausencia de un período de doble apoyo distingue el correr del andar.

## APOYO DEL TALÓN IZQUIERDO

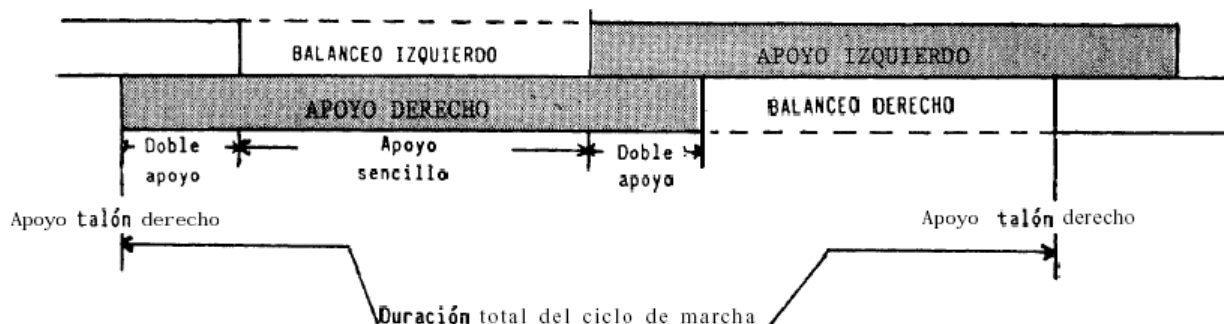


Figura 3

La cantidad relativa de tiempo gastado durante cada fase del ciclo de la marcha, a una velocidad normal, es:

1. Fase de apoyo: 60% del ciclo.
2. Fase de balanceo: 40% del ciclo.
3. Doble apoyo: 20% del ciclo.

Con el aumento de la velocidad de la marcha hay un aumento relativo en el tiempo gastado en la fase de balanceo, y con la disminución de la velocidad una relativa disminución. La duración del doble apoyo disminuye conforme aumenta la velocidad de la marcha.

Subdivisión de la fase de apoyo:

Hay cinco momentos que son útiles al subdividir la fase de apoyo: Contacto del talón, apoyo plantar, apoyo medio, elevación del talón y despegue del pie.

El contacto del talón se refiere al instante en que el talón de la pierna de referencia toca el suelo. El apoyo plantar se refiere al contacto de la parte anterior del pie con el suelo. El apoyo medio ocurre cuando el trocánter mayor está alineado verticalmente con el centro del pie, visto desde un plano sagital. La elevación del talón ocurre cuando el talón se eleva del suelo, y el despegue del pie ocurre cuando los dedos se elevan del suelo.

La fase de apoyo puede también dividirse en intervalos con los términos de aceptación del peso, apoyo medio y despegue. El intervalo de aceptación del peso

empieza en el contacto del talón y termina con el apoyo plantar. El intervalo de apoyo medio empieza con el apoyo plantar y termina con la elevación del talón al despegue de talón. El despegue se extiende desde la elevación del los dedos (fig. 4).

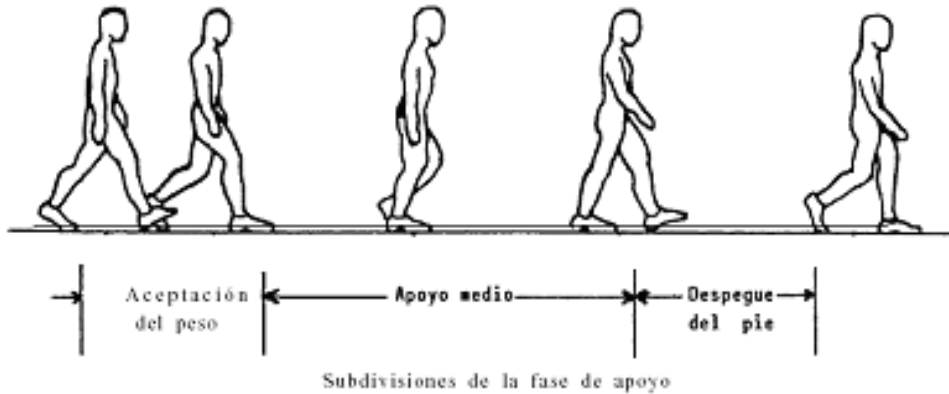


Figura 4

Subdivisiones de la fase de balanceo:

La fase de balanceo puede dividirse en tres intervalos designados con los términos de aceleración, balanceo medio y desaceleración. Cada una de estas subdivisiones constituye aproximadamente un tercio de la fase de balanceo. El primer tercio, referido como período de aceleración, se caracteriza por la rápida aceleración del extremo de la pierna inmediatamente después de que los dedos dejan el suelo. Durante el tercio medio de la fase de balanceo, el intervalo del balanceo medio, la pierna balanceada pasa a la otra pierna, moviéndose hacia delante de la misma, ya que está en fase de apoyo. El tercio final de la fase de balanceo está caracterizado por la desaceleración de la pierna que se mueve rápidamente cuando se acerca al final del intervalo (fig. 5).

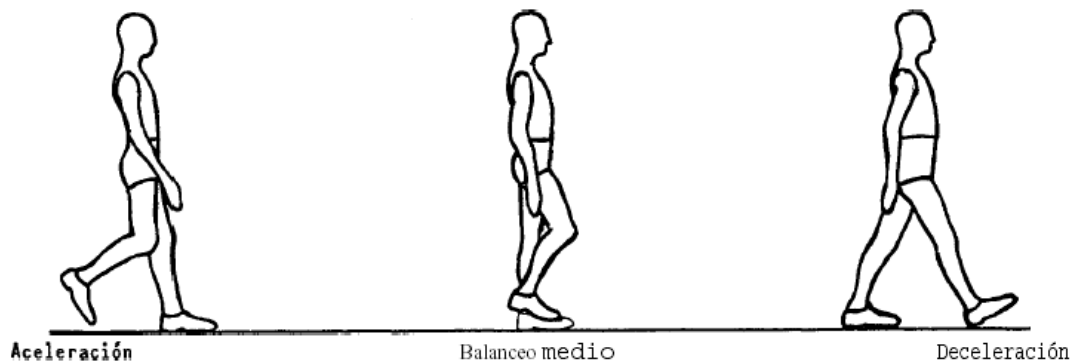


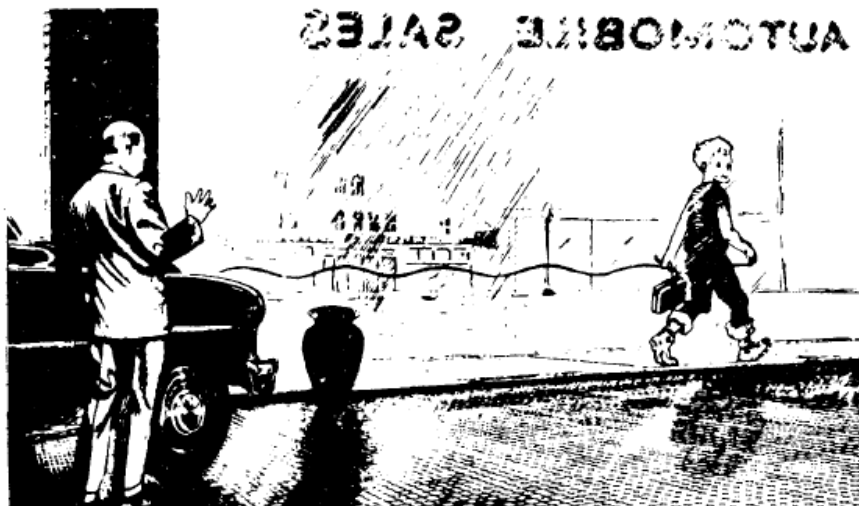
Figura 5

Línea del centro de gravedad:

Las leyes de la mecánica dicen claramente “que el mínimo gasto de energía se consigue cuando un cuerpo se mueve en línea recta, sin que el centro de gravedad se desvíe, tanto para arriba como para abajo, como de un lado a otro” (2). Esta línea recta sería posible en la marcha normal si las extremidades inferiores terminaran en ruedas. Como no es esto lo que ocurre, el centro de gravedad del cuerpo se desvía de una línea recta, pero para la conservación de la energía, la desviación o desplazamiento debe quedarse a un nivel óptimo.

Desplazamiento vertical (fig. 6)

En la marcha normal el centro de gravedad se mueve hacia arriba y hacia abajo, de manera rítmica, conforme se mueve hacia adelante. El punto más alto se produce cuando la extremidad que carga el peso está en el centro de su fase de apoyo; el punto más bajo ocurre en el momento del apoyo doble, cuando ambos pies están en contacto con el suelo. El punto medio de este desplazamiento vertical en el adulto masculino es aproximadamente de 5 cm. La línea seguida por el centro de gravedad es muy suave sin cambios bruscos de desviación.



la línea dibujada en la ventana de cristal representa la línea de **marcha** del centro de gravedad del cuerpo.

Figura 6

Desplazamiento lateral (fig. 7)

Cuando el peso se transfiere de una pierna a otra, hay una desviación de la pelvis y del tronco hacia el lado o extremidad en la que se apoya el peso del cuerpo. El centro de gravedad, al tiempo que se desplaza hacia adelante no sólo sufre un movimiento rítmico hacia arriba y abajo, sino que también oscila de un lado a otro. El desplazamiento total de este movimiento lateral es también aproximadamente de 5 cm. El límite de los movimientos laterales del centro de gravedad ocurre cuando cada extremidad está en el apoyo medio y la línea del centro de gravedad es también en este caso, de curvas muy suaves.

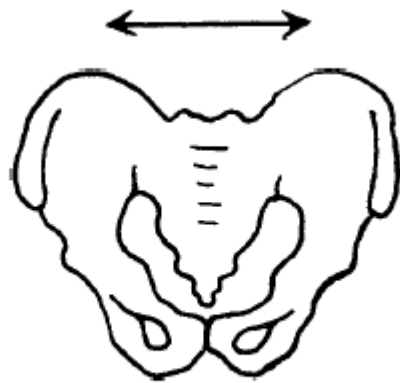


Figura 7

Características de la marcha que influyen en la línea del centro de gravedad

Flexión de la rodilla durante la fase de apoyo:

Inmediatamente después del contacto del talón, empieza la flexión de la rodilla y continúa durante la primera parte de la fase de apoyo hasta aproximadamente los 20 grados de flexión. Esta característica de la marcha normal ayuda a suavizar la línea del centro de gravedad y reduce su desplazamiento hacia arriba cuando el cuerpo se mueve apoyado sobre el pie en que se apoya.

Descenso horizontal de la pelvis (fig. 8)

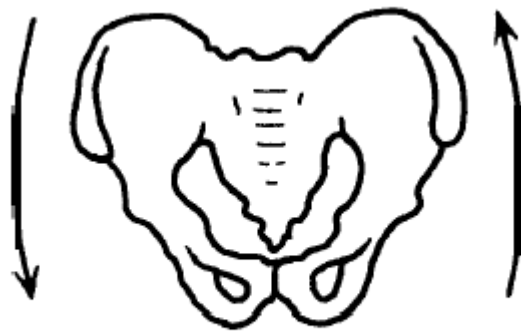


Figura 8

En la marcha normal la pelvis desciende alternativamente, primero alrededor de una articulación de la cadera y luego de la otra. El desplazamiento desde la horizontal es muy ligero y generalmente, no pasa de los 5 grados. En la marcha es una característica normal que sirve para reducir la elevación del centro de gravedad.

Rotación de la pelvis:

Además del descenso horizontal, la pelvis rota hacia delante en el plano horizontal, aproximadamente 8 grados en el lado de la fase de balanceo (4 grados a cada lado de la línea central). Esta característica de la marcha normal permite un paso ligeramente más largo, sin bajar el centro de gravedad y reduciendo, por tanto, el desplazamiento vertical total.

Ancho de la base de sustentación:

La figura 9 muestra dos líneas que van a través de los sucesivos puntos medios de la fase de apoyo de cada pie. La distancia entre las dos líneas representa la medida de la base de sustentación. En la marcha normal, el ancho entre las dos líneas queda en una media de 5 a 10 centímetros.

Como la pelvis debe desplazarse hacia el lado del apoyo del cuerpo para mantener la estabilidad en el apoyo medio, la estrecha base de sustentación reduce el desplazamiento lateral del centro de gravedad.

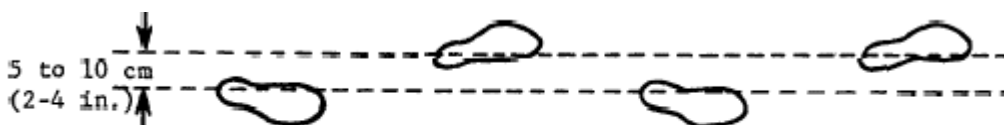


Figura 9

Principales tipos de marchas anómalas:

Marcha hemiparética:

Este tipo de marcha se origina por una lesión de la vía piramidal. El paciente camina lentamente, apoyando el peso del cuerpo sobre el miembro no afectado, desplazando el parético en arco («marcha del segador»), al tiempo que el brazo afectado permanece pegado al cuerpo en semiflexión. En la exploración se constatan, en el hemilado parético los correspondientes signos de afectación piramidal: aumento del tono muscular (espasticidad).

El diagnóstico del tipo de marcha se realiza simplemente con la exploración física. La valoración de los antecedentes (historia clínica), junto con los estudios neurorradiológicos sirve para determinar la etiología y establecer la morfología de la lesión cerebral subyacente.

El paciente con este trastorno puede beneficiarse de la fisioterapia y de la atención por parte del ortopédico, a continuación se explican sus principales situaciones responsables:

A. Hemiplejía congénita (de origen pre o perinatal, casi siempre de origen isquémico)

B. Hemiplejías progresivas (tumor hemisférico o del tronco, absceso cerebral, tumor medular, enfermedades tipo adrenoleucodistrofia).

C. Hemiplejías agudas.

- Hemiparesia infantil aguda idiopática.

- Hemiparesia secundaria:

- Hemiplejía postconvulsiva.

- transitoria.

- permanente.

- Hemiplejía de origen vascular.

- por oclusión arterial criptogénica.

- malformaciones vasculares.

- obstrucción vascular por trombosis, embolia (cardiópatas).

- hematoma intracerebral espontáneo

- migraña hemipléjica.

- arteritis, tromboflebitis.

- enfermedades metabólicas.

- Hemiplejías traumáticas (hematoma extradural, subdural, intracerebral).



- Hemiplejía alternante (de etiología desconocida aunque a veces se relacionan con migraña).
- Meningoencefalitis.

#### Marcha en puntillas:

El paciente camina sobre las puntas de los dedos («marcha digitada o en puntillas»). Se relaciona con situaciones diversas: lesión piramidal, lesiones medulares, miopatías con retracción del tendón de Aquiles, por ejemplo; en la paraplejía espástica, la contractura de los extensores obliga a caminar sobre los dedos y, por aproximación de los muslos, al avanzar, las rodillas rozan entre sí por su cara interna («marcha en tijeras»). También puede observarse en pacientes con problemas psiquiátricos (sin base orgánica) y puede verse en algunos niños normales al iniciar la deambulación (en este caso rara vez la mantienen más de 2-3 meses). En la exploración se encuentran los hallazgos correspondientes a la situación causal, siendo también la etiología la que condiciona el tratamiento: fisioterapia, tenectomía, psicoterapia, etc.

#### Marcha atáxica:

La ataxia se define como una alteración del equilibrio. Este tipo de marcha se origina por alteraciones que pueden asentar a diversos niveles: cerebelo, vías cerebelo-vestíbulo-espinales, cordones posteriores. En los procesos en el cerebelo, en los que la afectación reside en un hemisferio, el paciente se desvía hacia el lado de la lesión; cuando realiza la marcha hacia adelante y atrás de manera alternativa, hace la «marcha en estrella». En las lesiones del arquicerebelo camina con aumento de la base de sustentación, con el hemicuerpo superior hacia atrás y los brazos separados del cuerpo. Las situaciones responsables de una marcha atáxica son muy diversas incluyendo procesos expansivos del cerebelo, enfermedades desmielinizantes (esclerosis en placas), enfermedades infecciosas (cerebelitis) y parainfecciosas, degeneraciones espinocerebelosas, intoxicaciones, enfermedades metabólicas de expresión intermitente, etc.

#### Marcha parkinsoniana:

El parkinsonismo es un síndrome hipocinético-hipertónico en relación con una lesión del paleoestriado; en esta marcha, el paciente camina envarado, con el cuerpo inclinado hacia delante, con pasos cortos y rápidos (como si persiguiera su centro de

gravedad). Es muy rara en la infancia, pudiendo relacionarse con síndrome postencefalítico.

Marcha estepante («steppage»):

El paciente muestra una dificultad para realizar la flexión dorsal del pie por lo que, para no arrastrarlo durante la marcha, levanta exageradamente la rodilla y al apoyar el pie lo hace tocando primero el suelo con la punta. Se produce por afectación del grupo muscular inervado por el nervio ciático poplíteo externo (las originadas postinyección son las más habituales).

Marcha miopática, balanceante:

En este tipo de marcha el paciente, por afectación de los músculos de la cintura pélvica, camina balanceando el cuerpo (hacia uno y otro lado), con exageración de la lordosis lumbar («marcha de pato»). Este tipo de marcha puede ser de aparición aguda, con abolición, no constante, de los reflejos rotulianos, como sucede en una polirraculoneuritis o, sin abolición de los reflejos, en una polimiositis. Si la marcha es crónica se debe relacionar con una miopatía que afecte a la musculatura pélvica. El tratamiento es sintomático con fisioterapia y medidas ortopédicas.

Otros tipos de marcha:

- Marcha parapléjica de instauración brusca, que debe hacer pensar en un tumor medular, mielopatía aguda, enfermedad genética progresiva (paraplejías espásticas familiares).
- Marchas de origen psicossomático, que no muestran una característica concreta, tal vez de lejos a una ataxia, una claudicación, un trastorno del equilibrio, una distonía.

Trastornos del desarrollo psicomotor:

Los trastornos del desarrollo psicomotor son muy difíciles de definir. Reflejan siempre alteraciones en las que se ven afectados varios aspectos del desarrollo del niño; de ahí la importancia de intervenir cuanto antes, pues el trastorno puede ir repercutiendo negativamente en otras áreas del niño, agravando y comprometiendo su desarrollo.

Las manifestaciones de cada trastorno son muy individuales en cada caso, pese a caracterizarse por unos rasgos básicos comunes.

Debilidad Motriz:

Básicamente, estos niños siempre presentan tres características:

- Torpeza de movimientos (movimientos pobres y dificultad en su realización).
- Paratonía: el niño no puede relajar el tono de sus músculos de forma voluntaria; incluso en vez de relajarlos, los contrae exageradamente. Este rasgo es el más característico de este trastorno.
- Sincinesias: son movimientos que se realizan de forma involuntaria, al contraerse un grupo de músculos, al realizar otro movimiento sobre el que centramos la atención.

A veces, también presentan inestabilidad motriz, tics, tartamudeo, etc.

Este trastorno afecta a diferentes áreas del niño: afectivo, sensorial, psíquico y motor,

Será muy importante realizar un buen diagnóstico que discrimine si el niño sufre una "debilidad motriz" o se trata de otro trastorno psicomotor, para enfocar correctamente el tratamiento o reeducación.

Inestabilidad motriz:

El niño con inestabilidad motriz es incapaz de inhibir sus movimientos, así como la emotividad que va ligada a éstos.

Es incapaz de mantener un esfuerzo de forma constante; se muestra muy disperso.

Suele predominar la hiperactividad y las alteraciones en los movimientos de coordinación motriz. Hay una constante agitación motriz.

Suele tratarse de un niño problemático y mal adaptado a la escuela; presenta problemas de atención, de memoria y comprensión, así como trastornos perceptivos y de lenguaje; el propio fracaso escolar aumenta su desinterés por el aprendizaje. Ya se ha dicho anteriormente que se desencadena toda una secuencia de alteraciones que recaen a su vez sobre otras.

Inhibición motriz:

El niño inhibido motrizmente suele mostrarse tenso y pasivo.

Muestra como un temor a la relación con el otro, a la desaprobación, y ello le hace "no hacer", "inhibir" lo que serían los amplios movimientos corporales que le harían demasiado "visible".

Retrasos de maduración:

Se valorará en relación al desarrollo motor de un niño normal o estándar; pero también deberán valorarse otros factores (además del psicomotor), afectados por esta "dinámica madurativa".

Probablemente, encontraremos también como características de este retraso un niño con inmadurez afectiva, actitud infantil y regresiva, dependencia, pasividad.

Desarmonías Tónico - Motoras:

Nos referimos a alteraciones en el tono: hay una mala regularización del mismo.

Puede darse en individuos con un buen nivel motor. Tienen que ver con las variaciones afectivas, con las emociones.

Algunas de ellas son:

- Paratonías: el individuo no puede relajarse y el pretenderlo aumenta más su rigidez.
- Sincinesias: son movimientos que se realizan de forma involuntaria, al contraerse un grupo de músculos, al realizar otro movimiento sobre el que centramos la atención. Por ejemplo, mientras el niño escribe saca la punta de la lengua. Tiene que ver con cierta inmadurez sobre el control del tono. Suele ser algo normal hasta los 10-12 años, edad en la que van desapareciendo. Por sí mismas no son un trastorno, sino que suelen formar parte de algún otro problema.

Trastornos del esquema corporal:

En estos trastornos se diferencian dos grupos:

- Los trastornos referentes al "conocimiento y representación mental del propio cuerpo".
- Los trastornos referidos a la "utilización del cuerpo" (de la orientación en el propio cuerpo y, desde éste, del espacio exterior y de una inadecuada utilización del mismo en su relación con el entorno). Es donde se encuentran la mayoría de los problemas y los orígenes de éstos pueden encontrarse en esas primeras relaciones afectivas del niño con su entorno; ello demuestra, una vez más, la estrecha relación entre la afectividad y la construcción del esquema corporal.

Dentro de este grupo de trastornos, encontramos:

- Asomatognosia: el sujeto es incapaz de reconocer y nombrar en su cuerpo alguna de sus partes. Suele esconder alguna lesión neurológica. La Agnosia digital es la más frecuente en los niños: éste no es capaz de reconocer, mostrar ni nombrar los distintos dedos de la mano propia o de otra persona. Suelen haber otras alteraciones motrices acompañando a ésta.
- Trastornos de la lateralidad: estos trastornos son, a su vez, causa de alteraciones en la estructuración espacial y por tanto, en la lectoescritura (y de ahí al fracaso escolar). Los más frecuentes son:
  - Zurdería contrariada, aquellos niños que siendo su lado izquierdo el dominante, por influencias sociales pasa a encubrirse con una falsa dominancia diestra. La zurdería en sí no es un trastorno; sí el imponer al niño la lateralidad no dominante para él.
  - Ambidextrismo: el niño utiliza indistintamente los dos lados de su cuerpo para realizar cosas; también origina serios trastornos espaciales en el niño y en su aprendizaje.
  - Lateralidad cruzada: también origina problemas de organización corporal. Cuando el niño no tiene una lateralidad claramente definida, hay que ayudar a resolverlo en algún sentido.

#### Apraxias Infantiles:

El niño que presenta una apraxia conoce el movimiento que ha de hacer, pero no es capaz de realizarlo correctamente. Se trata de un trastorno psicomotor y neurológico.

Existen muchos tipos de apraxias y reciben nombre en función de la localización de su incapacidad:

- Apraxia Ideatoria: en este caso, para el niño resulta imposible "conceptualizar" ese movimiento.
- Apraxia de Relaciones Motoras: al niño le resulta imposible ejecutar determinado movimiento, previamente elaborado. No hay trastorno del esquema corporal. Se observan movimientos lentos, falta de coordinación.
- Apraxia Constructiva: incapacidad de copiar imágenes o figuras geométricas. Suele haber una mala lateralidad de fondo.

- Apraxia Especializada: sólo afecta al movimiento realizado con determinada parte del cuerpo.
- Apraxia Facial: referente a la musculatura de la cara.
- Apraxia Postural: referente a la incapacidad de realizar ciertas coordinaciones motrices.
- Apraxia Verbal: el sujeto comprende la orden que se le da, pero motrizmente es incapaz de realizarla.
- Planotopocinesias y Cinesias Especiales: el niño muestra gran dificultad en imitar gestos por muy simples que éstos sean, ya que ha perdido los puntos de referencia fundamentales (de arriba-abajo, derecha-izquierda, etc.). El esquema corporal está muy desorganizado.

Dispraxias Infantiles:

Se trata de apraxias leves. Dentro de las dispraxias hay también diversos grados de afectación.

El niño "dispráxico" tiene una falta de organización del movimiento.

Suele confundirse, a veces, con la "debilidad motriz"; de ello depende un buen diagnóstico.

No hay lesión neurológica.

Las áreas que sufren más alteraciones son la del esquema corporal y la orientación témporo-espacial.

Aunque el lenguaje suele no estar afectado, el niño con dispraxia presenta fracaso escolar, pues la escritura es de las áreas más afectadas.

Para esta investigación se selecciono una muestra compuesta por 205 alumnos de edad preescolar del municipio de Matanzas, 115 hembras y 90 varones, los cuales provienen de 9 escuelas de diferentes localidades. Dicha muestra se considera representativa ya que representa el 10,87% del total de niños de esa edad en el municipio y se detalla en el Anexo 1.

Con el objetivo de dar solución al problema planteado, fueron seleccionados los siguientes métodos:

Observación y medición como métodos empíricos para la aplicación los test de postura y marcha.

Por lo que se utilizó la observación incluida, debido a que el observador sólo es testigo de las conductas y formas de manifestación de los alumnos ante la actividad.

Test de Postura:

La postura es la mantención del cuerpo en el espacio y tiene su función básica más generalizada en la motricidad. Es la base de los movimientos de los miembros, del tronco, cabeza, incluso de los ojos. En todo ello se fundamenta la elección de la guía para la observación de las deformaciones de la postura, la elección corresponde a la que se publica en el Manual Técnico en Salud y Fitnes del American College of Sport Medicine segunda edición tomo1 (199?) y en el Manual de Educación Física editado por un colectivo de autores del INDER (1996).

Test de Marcha:

La elección de la marcha para su estudio se fundamenta en que constituye la habilidad motriz básica para los movimientos de desplazamientos del cuerpo humano. Autores como Brito (3) y Pila Teleña (4), entre otros, manifiestan que es de gran importancia la educación de la marcha desde la niñez.

El test aplicado en la marcha se tomó de los resultados de investigación del Dr. René Perera Díaz, con escolares en el período de 1990-1996 en la provincia de Matanzas.

A continuación los protocolos de los test aplicados:

1-) Nombre de la prueba:

Es un test de postura el cual esta compuesto por diez pruebas, cuyos nombres son:

- 1- Flexión lateral del cuello.
- 2- Nivel de los hombros
- 3- Escoliosis.
- 4- Nivel de la cadera.

- 5- Pronación interna del tobillo.
- 6- Cabeza adelantada.
- 7- Cifosis cervical.
- 8- Cifosis dorsal.
- 9- Proyección del abdomen.
- 10- Lordosis.

## 2-) Nivel de información.

### Objetivo:

- 1-Determinar las flexiones laterales del cuello.
- 2-Determinar deformación en altura de los hombros.
- 3-Determinar deformaciones en el plano frontal de la columna.
- 4-Determinar las deformaciones en la altura de la cadera.
- 5-Observar la pronación de los tobillos.
- 6-Observar si la cabeza conserva la posición erecta con relación al resto del cuerpo.
- 7-Observar si la curvatura cervical es normal.
- 8-Observar si la curvatura dorsal es normal.
- 9-Observar la proyección del abdomen en relación al cuerpo.
- 10- Observar la posición de la zona lumbar con relación al resto del cuerpo.

Ámbito de validez: La confiabilidad de la prueba se garantiza con los resultados de investigaciones precedentes en poblaciones con características análogas desarrolladas por el Dr. René Perera Díaz.

## 3-) Confiabilidad:

El test fue aplicado por el autor, después de un entrenamiento y asesoramiento previo con un especialista y realizando en todos los casos tres observaciones.

## 4-) Estandarización.

- a) Descripción: Se coloca el niño de pie en posición erguida y con la vista al frente
- b) Medición:

### Medición directa:

- 1-Se evaluará sobre 5 atendiendo el grado de inclinación del cuello, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6). Si existe rotación grave con un punto.
- 2-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de desnivel de los hombros apreciado, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).



3-Se evaluará sobre 5 de acuerdo al grado de deformidad en el plano frontal de la columna, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).

4-Se evaluará sobre 5 de acuerdo al grado de desnivel de la cadera, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).

5-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de deformación de los tobillos, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).

6-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de adelantamiento de la cabeza con relación a la línea media del cuerpo, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).

7-Se evaluará sobre 5 de acuerdo al grado de la deformación de la curvatura cervical, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).

8-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de deformación de la curvatura dorsal, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).

9-Se evaluará sobre 5 de acuerdo al grado de proyección del abdomen, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).

10- Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de deformidad de la zona lumbar, comparando la persona observada con la figura, (anexo 6).

c) Indicaciones referentes a la organización.

Instrucciones para el ejecutante: El alumno deberá pararse en la posición de firme.

Instrucciones para el controlador:

1-Se sitúa detrás observando la posición del cuello.

2-Se sitúa detrás observando la posición de los hombros.

3-Se sitúa detrás observando la posición de la columna.

4-Se sitúa detrás y desciende hasta que su vista este a la altura de la cadera del sujeto, observando la posición de la cadera, (se puede auxiliar tocando con los dedos las dos eminencias óseas de los huesos de la cadera).

5-Se sitúa detrás y desciende a cuclillas observando la posición de los pies.

6-Se sitúa de lado observando la posición de la cabeza.

7-Se sitúa de lado observando la posición de la región cervical de la columna.

8-Se sitúa de lado observando la posición de la región dorsal de la columna.

9-Se sitúa de lado observando la posición del abdomen.

10-Se sitúa de lado observando la posición de la zona lumbar.

Pretensión de medida: Las deformaciones no patológicas de la postura.

5-) Sistema de Evaluación.

Se toman los resultados y se valoran estadísticamente.

1-) Nombre de la prueba:

Es un test de marcha el cual esta compuesto por diez pruebas, cuyos nombres son:

- 1-Coordinación
- 2-Desequilibrio.
- 3-Flexiones exageradas.
- 4-Rigidez.
- 5-Encorvamiento.
- 6-Cabeza y cuello adelantado.
- 7-Reducción del paso.
- 8-Inseguridad y recelo.
- 9-Control visual.
- 10-Pobreza de automatismo.

2-) Nivel de información.

Objetivo:

- 1-Observar la coordinación de los movimientos en la marcha.
- 2-Observar la conservación del equilibrio durante la marcha.
- 3-Observar la posición erecta en la marcha.
- 4-Observar el grado de rigidez que tenga el alumno en la marcha.
- 5-Observar la posición correcta de la espalda.
- 6-Observar la posición de la cabeza y el cuello.
- 7-Observar la amplitud del paso.
- 8-Observar la confianza en el desplazamiento.
- 9-Observar el grado de independencia de la marcha con relación al control visual.
- 10-Observar la automatización del movimiento.

Pretensión de medida: Las deformaciones no patológicas de la marcha.

Ámbito de validez: La confiabilidad de la prueba se garantiza con los resultados de investigaciones precedentes en poblaciones con características análogas desarrolladas por el Dr. René Perera Díaz.

3-) Confiabilidad:

El test fue aplicado por el autor, después de un entrenamiento y asesoramiento previo con un especialista y realizando en todos los casos tres observaciones.

#### 4-) Estandarización.

a) Descripción: Se necesita un terreno que mida de quince a diez metros de largo y que no tenga irregularidades. El alumno caminará diez metros en línea recta.

b) Medición:

Medición directa:

1-Se calificará sobre 5 atendiendo a la calidad de la coordinación, fundamentalmente de brazos y piernas, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

2-Se calificará sobre 5 atendiendo a las oscilaciones del cuerpo al caminar, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

3-Se evaluará sobre 5 atendiendo a las flexiones innecesarias que se producen en las articulaciones del tobillo, rodilla y cadera fundamentalmente, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

4-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de rigidez muscular que se aplica y si es el adecuado o exagerado, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

5-Se evaluará sobre 5 atendiendo a la deformación de la espalda, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

6-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de adelantamiento de la cabeza y el cuello, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

7-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de acortamiento del paso con relación a la estatura, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

8-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de confianza y seguridad mostradas, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

9-Se evaluará sobre 5 atendiendo al empleo de la visión para ejecutar la marcha, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

10-Se evaluará sobre 5 atendiendo al grado de automatismo del movimiento, sobre todo la unión de las fases, comparando la persona observada con la figura, (anexo 7).

c) Indicaciones referentes a la organización.

Instrucciones para el ejecutante: El alumno caminará diez metros en línea recta.

Instrucciones para el controlador:

1-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando la coordinación.

2-Se sitúa detrás observando las oscilaciones.

3-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando las flexiones.

4-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando la rigidez.

5-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando el encorvamiento.

6-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando el adelantamiento del cuello y la cabeza.

7-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando la amplitud del paso.

8-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando la seguridad y disposición.

9-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando el control visual.

10-Se sitúa al lado y se desplaza junto al sujeto observando la fluidez.

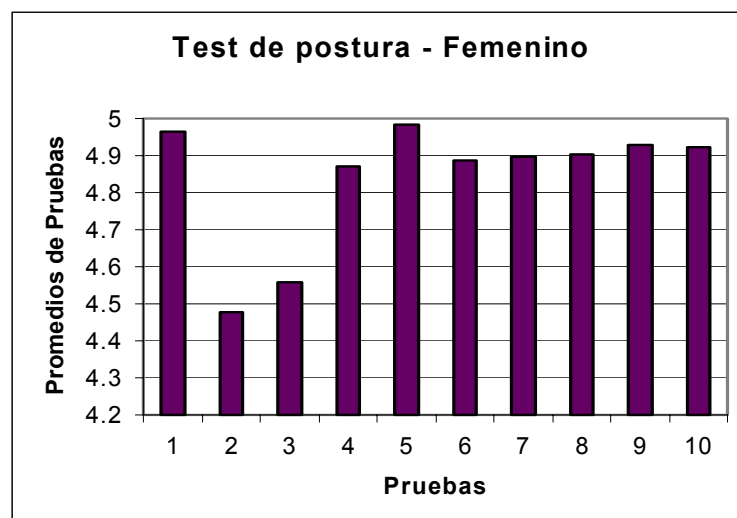
5-) Sistema de Evaluación.

Se toman los resultados y se valoran estadísticamente.

Para el análisis de los resultados se tomaron los datos de cada círculo y escuela, con el objetivo de poder ofrecer de forma particular la información y finalmente los datos de varones y hembras en su conjunto para generalizar las principales deformaciones.

Resultados generales por sexo:

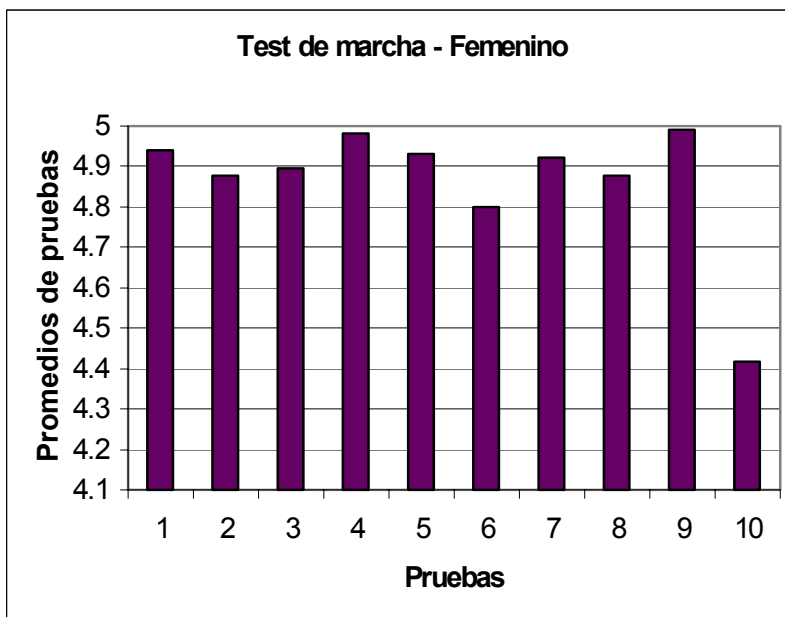
	Test de Postura - Femenino									
Pruebas	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	# 10
Promedio	4.96	4.47	4.55	4.87	4.98	4.88	4.89	4.90	4.93	4.92



Como se puede apreciar en el gráfico, las pruebas en las cuales existen más dificultades son la dos, donde se determina la deformación en la altura de los hombros y la tres, donde se determina las deformaciones en el plano frontal de la columna, (ver anexos 8 y 9).

En este caso las deformaciones de la altura de los hombros y las deformaciones en el plano frontal de la columna están asociadas y pueden estar originadas por adoptar posiciones viciosas en la posición de sentados o en la forma incorrecta de cargar la mochila (con una sola asa).

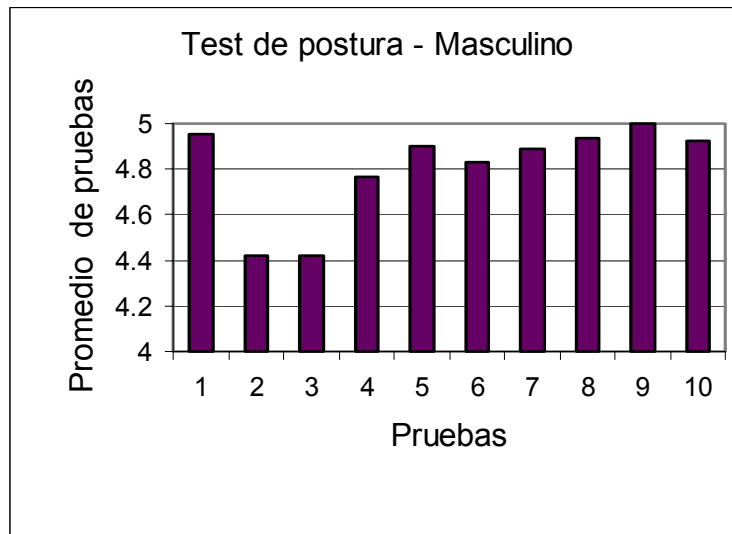
	Test de Marcha - Femenino									
Pruebas	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	# 10
Promedios	4.93	4.87	4.89	4.98	4.93	4.8	4.92	4.87	4.99	4.41



Como se puede apreciar en el gráfico, las pruebas donde existen más dificultades son la diez, pobreza de automatismo y la seis, cabeza y cuello adelantados, (ver anexo 10).

En este caso la cabeza y el cuello adelantados pueden estar originados por una mala educación postural y la pobreza de automatismo por falta de control motor.

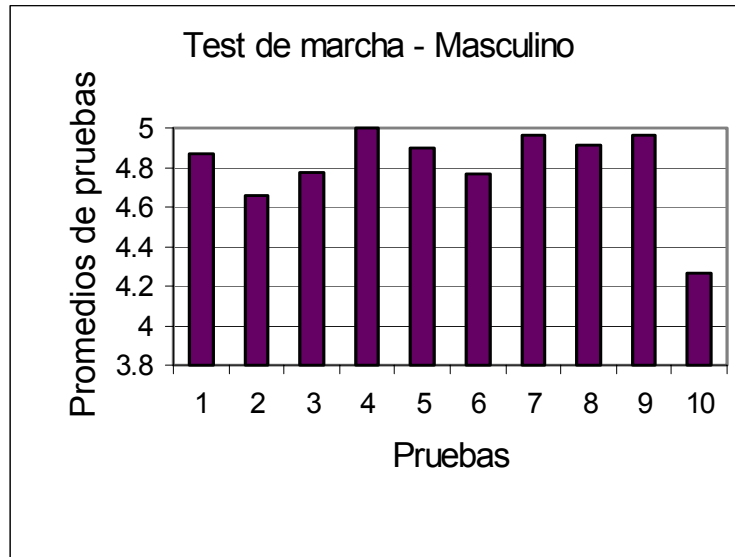
	Test de Postura - Masculino									
Pruebas	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	# 10
Promedio	4.95	4.42	4.42	4.76	4.9	4.83	4.88	4.93	5	4.92



Como se puede apreciar en el gráfico, las pruebas en las cuales existen más dificultades son la dos, donde se determina la deformación en la altura de los hombros y la tres, donde se determina las deformaciones en el plano frontal de la columna, (ver anexo 8 y 9).

En este caso las deformaciones de la altura de los hombros y las deformaciones en plano frontal de la columna están asociadas y pueden estar originadas por adoptar posiciones viciosas en la posición de sentados o en la forma incorrecta de cargar la mochila (con una sola asa).

	Test de Marcha - Masculino									
Pruebas	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	# 10
Promedio	4.86	4.65	4.77	5	4.9	4.76	4.96	4.91	4.96	4.26



Como se puede apreciar en el gráfico, las pruebas donde existen más dificultades son la dos, desequilibrio y la diez, pobreza de automatismo y con menor gravedad la seis, cabeza y cuello adelantados, (ver anexo 10).

En este caso el desequilibrio puede estar originado por las deformaciones de los pies de los alumnos y la pobreza de automatismo por falta de control motor y la cabeza y el cuello adelantados por una mala educación postural.

### Conclusiones

En el análisis de los resultados obtenidos, producto de la aplicación de los métodos seleccionados en esta investigación, se arriba a las siguientes conclusiones:

1 - En el test de postura aplicado, la asociación de las deformaciones en la altura de los hombros y del plano frontal de la columna, fueron las más frecuentes encontradas en ambos sexos, estando más afectados los varones.

2 - En el test de marcha aplicado a las niñas, se observa que las pruebas que más dificultades presentaron fueron la pobreza de automatismo y le siguió, en menor

escala, la cabeza y el cuello adelantados, viéndose afectada toda la actividad motriz y por ende la vida del niño, ya que esta transcurre en una combinación de movimiento y pensamiento.

3 – En el test de marcha aplicado a los varones se observa, que las pruebas que más dificultades presentaron, fueron la pobreza de automatismo, el desequilibrio y le siguió, en menor escala, la cabeza y el cuello adelantados.

4 - Se demostró con las deformaciones más frecuentes encontradas en la postura de los niños, que los profesores no atienden adecuadamente este aspecto ya que desconocen la importancia que la misma reviste para la vida y lo estrechamente vinculada que se encuentra a la salud del individuo, garantizando la correcta posición y funcionamiento de sus órganos.

### **Recomendaciones**

Una vez que se realizaron las conclusiones basándose en los análisis de los resultados, se ponen las siguientes recomendaciones.

1 – Que los resultados de esta investigación se hagan llegar a las escuelas y círculos infantiles evaluados, para que cada profesor conozca los problemas particulares de cada uno de sus alumnos.

2 – Que se divulguen los resultados de esta investigación entre los profesores de Educación Física del municipio de Matanzas, buscando motivación y comprensión en los problemas que estos revisten para la calidad de vida de la sociedad.

3 – Que se organicen cursos de superación para los profesores que trabajen en estas edades, en los que se aborden el tema de la corrección de la postura y la marcha en edades tempranas.



4 – Que la escala de valores desarrollada en la investigación sea utilizada por los profesores, lo que le permitirá detectar con mayor facilidad los problemas que presentan los niños entre 5 y 6 años.

5 – Que se realicen otras investigaciones, sobre la base de los resultados obtenidos, en las que se estudien métodos que permitan la corrección de los problemas detectados.

6 – Ampliar, en otras investigaciones, el rango de edades para este tipo de estudio.

7 – Involucrar a profesores de otras especialidades, que imparten clases a esos niños, para que participen en la corrección de las deficiencias detectadas.

### **Citas Bibliográficas**

3- Brito Soto, Luis F. (1996). Educación Física y Recreación. México : Editorial Edamex, SA de CV. 218 P.

4- Pila Teleña, Augusto. (1988). Didáctica de la Educación Física y los deportes. San José : Editorial Olimpia. 256 P.

1- Steinberg, Shirley ; Kincheloe, Joe. (2000). Cultura infantil y multinacionales; la construcción de la identidad en la infancia. Madrid : Morata. 255 P.

2- Beer, Ferdinand. (1990). Mecanica Vectorial para Ingeniero. Madrid : Mc Graw-Hill. 310 P.

## Bibliografía

- Aguilar Rebolledo, Francisco. (1994). Avances en la restauración del sistema nervioso. México : Editorial Vicova. 200 P.
- Ajuriaguerra, J. de (1983). De los movimientos espontáneos al diálogo tónico-postural y las actividades expresivas. **Anuario de Psicología**. nº 28, 7-18.
- Arnaiz, P. (1994). Psicomotricidad y adaptaciones curriculares. **Psicomotricidad. Revista de Estudios y Experiencias**. nº 47, 43-62.
- Berkowitz, Carol D. (1996). Pediatría en atención primaria. México : Editorial McGraw-Hill Interamericana. p : 60–66
- Bertherat, T; Bernstein, C. (1987). El cuerpo tiene sus razones. Barcelona : Paidós. 198 P.
- Bobath, B ; Bobath, K. (1991). Desarrollo motor en distintos tipos de parálisis cerebral. Buenos Aires : Editorial Médica- Panamericana. 275 P.
- Bobath, B. (1992). Actividad postural refleja anormal causada por lesiones cerebrales. Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana. 3ª ed. 250 P.
- Boscaini, F. (1992). Hacia una especificidad de la psicomotricidad. **Psicomotricidad. Revista de Estudios y Experiencias**. nº 40, 5-49.
- Boscaini, F. (1994b). La educación psicomotriz en la relación pedagógica. **Psicomotricidad. Revista de Estudios y Experiencias**. nº 46, 17-22.
- Calais-Germain B. ; Lamotte, A. (1991). Anatomía para el movimiento. Barcelona : Los libros de la liebre de marzo. 2T
- Feldenkrais, M. (1985). Autoconciencia por el movimiento. Barcelona : Paidós. 190 P.
- Fernández Vidal, F. (1994). Psicomotricidad como prevención e integración escolar. **Psicomotricidad. Revista de Estudios y Experiencias**. nº 47, 75-86.
- Freund. (1986). Estadística Elemental Moderna. México : Editorial Limusa. 275 P.

- Gassier, J. (1993). Manual del desarrollo psicomotor del niño. Barcelona : Editorial Masson. 352 P.
- Guilman E. G. (1981). Evolución psicomotriz desde el nacimiento hasta los 12 años. /s.l./ : Editorial Médica y Técnica S.A.224 P.
- Hernández, J. (1995). Torpeza motriz. Barcelona : EUB. 176 P.
- Hernández, Roberto. (1996). Metodología de la Investigación /s.l./ : Editorial. Prentice Holl. Iberoamericana. 150 P.
- Illingworth, R. S. (1983). El desarrollo infantil normal y patológico en sus primeras etapas. Barcelona : Editorial Médica y Técnica. 320 P.
- Le Boulch, J. (1997). El movimiento en el desarrollo de la persona. Barcelona : Paidotribo. 176 P.
- Moore V, Rosario. (2003). Evaluación del desarrollo psicomotor.  
Disponible:  
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/DessNeuroLa ct.html>  
/Consultado: Enero 2004/
- Munné, A. (1993). La evidencia del cuerpo. Barcelona : Paidós. 125 P.
- Nuttall, P. (1991). University of Connecticut. Human Relations. El desarrollo de los recién nacidos, (Family Day Care Facts series). Amherst, MA : University of Massachusetts.  
Diasponible en: <http://www.bebescr.com/bebes/index.shtml>  
/Consultado: Diciembre 2003/
- Ojeda del Valle, Mayra. Habilidades motrices básicas.  
Disponible:  
[http://www.lafacu.com/apuntes/medicina/salud\\_las\\_habilidades\\_motrices\\_b%C3%A1sicas/default.htm](http://www.lafacu.com/apuntes/medicina/salud_las_habilidades_motrices_b%C3%A1sicas/default.htm)  
/Consultado: Enero 2004/
- Ojeda del Valle, Mayra. Infancia y Salud. Centro de Referencia Latinoamericano para la Educación Preescolar.  
Disponible en: <http://www.oei.org.co/celep/celep4.htm#aa>  
/Consultado: Diciembre 2003/

- Ortega, E ; Blázquez, D. (1984). La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años. Madrid : Editorial Cincel. 230 P.
- Ortega, E. ; Blázquez, D. (1985). La actividad motriz, en el niño de 6 a 8 años. Madrid : Editorial Cincel. 230 P.
- Palencia, R. (2003). Neuropediatra, Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Hospital Universitario, Valladolid : Editora Universitaria. 335 P.
- Perera Díaz, René. (2000). Motricidad en mujeres de la tercera edad, metodología para su control. Ciudad de la Habana. Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas.
- Plas, F. et al. (1996). La marcha humana. Barcelona : Editorial Masson. 230 P.
- Polin, RA ; Ditmar, MF. (1997). Secretos de la pediatría. México : Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. p : 27-55.
- Wickstrom, Ralph. L. (1990). Patrones motores básicos. México : Alianza Deporte. 250 P.
- Zarco Resal, J. A. (1992). Desarrollo infantil y Educación Física. Buenos Aires : Ediciones Aljibe. 311P.