

## **DESARROLLO FÍSICO Y PSICOMOTOR EN LA ETAPA INFANTIL**

**Carmen Maganto Mateo**

**Soledad Cruz Sáez**

Facultad de Psicología

Avda. Tolosa, 70

200018 San Sebastián

ÍNDICE.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. DEFINICIÓN DE DESARROLLO FÍSICO.....	3
2.1. Concepto de desarrollo.....	3
2.2. Desarrollo físico.....	5
3. DESARROLLO PSICOMOTOR .....	7
3.1. Motricidad gruesa y fina.....	7
3.2. Aspectos del desarrollo psicomotor .....	8
Esquema corporal .....	9
Lateralidad.....	10
Estructuración espacio-temporal .....	10
Coordinación dinámica y visomanual .....	11
Tono muscular .....	11
Independencia motriz .....	12
Control respiratorio.....	12
Equilibrio .....	12
4. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN PSICOMOTORAS .....	12
4.1. La evaluación psicomotora en la primera infancia .....	12
4.2. La evaluación psicomotora en la segunda infancia.....	14
5. EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ: ACTIVIDADES Y PROGRAMAS.....	16
5.1. Características generales de las estrategias de prevención o programas psicomotores.....	16
5.2. Funciones y actividades a desarrollar .....	17
6. CONCLUSIONES .....	22
7. CASO PRÁCTICO: CASO ALEJANDRO .....	23
8. BIBLIOGRAFÍA .....	27
9. LECTURA COMPLEMENTARIAS .....	29
10. PALABRAS CLAVE: .....	30
11. PRUEBA OBJETIVA: .....	30
12. 5. EJERCICIOS .....	34

## **DESARROLLO FÍSICO Y PSICOMOTOR EN LA ETAPA INFANTIL**

**Carmen Maganto Mateo y Soledad Cruz Sáez**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El desarrollo del ser humano se refiere a las sucesivas transformaciones que sufre un óvulo fecundado hasta convertirse en adulto. Entre los aspectos de este proceso de cambios, el desarrollo físico y psicomotor requieren una atención especial en los primeros años de la vida del niño por las sucesivas y rápidas transformaciones que acontecen en su vida, y por las repercusiones que las mismas tienen en el desarrollo global del ser humano. Enfocaremos el tema, por consiguiente, desde un punto de vista evolutivo. Se expondrá inicialmente el desarrollo físico y posteriormente el desarrollo psicomotor, las principales etapas o hitos que marcan la evolución de dicho desarrollo en ambos aspectos, las técnicas de evaluación más comúnmente utilizadas, y se plantearán las actividades más adecuadas o los programas más idóneos y actuales para el trabajo educativo del desarrollo psicomotor, bien en el ámbito educativo o familiar, como medio de potenciar dicho desarrollo. La importancia del trabajo multidisciplinar en este tema es evidente. El pediatra en los primeros años de la vida se convierte en el principal evaluador de dicho desarrollo, así como en el agente que con mayor frecuencia orienta a los padres sobre cómo actuar, a quién acudir y qué otros profesionales debieran intervenir. No obstante, la escolarización temprana ha convertido a los agentes

educativos en el segundo profesional que interviene de forma precoz y directa en dicho desarrollo, ampliándose la red asistencial a otros profesionales en caso de alteraciones o trastornos importantes en el ámbito psicomotriz.

### **2. DEFINICIÓN DE DESARROLLO FÍSICO**

#### **2.1. CONCEPTO DE DESARROLLO**

Iniciaremos la exposición planteando el concepto de desarrollo y las leyes que lo explican así como la importancia e implicación del cerebro en dicho desarrollo. El desarrollo proviene de factores genéticos, considerados con frecuencia los responsables últimos del potencial biológico, así como de factores del medio ambiente, es decir, factores sociales, emocionales y culturales que interactúan entre sí de forma dinámica y modifican de forma significativa el potencial del crecimiento y desarrollo (Thelen, 1989).

La argumentación a favor de la herencia se basa en la previsibilidad de la conducta, lo que indica que los factores biológicos están fuertemente implicados en el desarrollo. Se basa, así mismo, en las secuencias madurativas que siguen dicho desarrollo y que se rigen por dos leyes fundamentales de la maduración: la ley de progresión céfalocaudal y la ley próximodistal. Así, el control motor de la cabeza se consigue antes que el de los brazos y el del tronco, y éste se logra antes que el de las piernas (secuencia céfalocaudal). De igual forma se domina la cabeza, el tronco y

los brazos antes que la coordinación de las manos y los dedos (secuencia próximodistal) (Illingworth, 1985; Nelson, Vaughan y McKay, 1983)

Sin embargo, la constatación de las diferencias individuales en la adquisición de las secuencias motóricas, así como el modo diferente que tienen los niños de conseguir dichas secuencias, aboga por la implicación de los factores ambientales. Está demostrado que la clase social, la nutrición, las enfermedades infantiles así como el estilo educativo familiar, son, entre otros, factores de importante repercusión en el desarrollo físico, psicomotor y adaptativo-social. Por otra parte, los estudios sobre conducta social, es decir, la atención visual selectiva a la faz humana, la atención preferencial a los sonidos agudos y femeninos, las respuestas sensoriomotoras y cinestésicas al contacto maternal cálido y rítmico, forman parte de las comprobaciones sobre las que se asienta la confirmación de que la capacidad de crear lazos sociales y vínculos emocionales va a ser la variable modeladora de desarrollo general del ser humano, incluido obviamente el desarrollo físico y psicomotor. Está demostrada la plasticidad del cerebro del bebé, es decir, la hipersensibilidad a los efectos de la experiencia, hasta el punto de que si una neurona no es estimulada de forma apropiada, ésta desaparece. Esto parece confirmar, como hemos indicado más arriba, que el desarrollo del cerebro es más el resultado de un programa biológico y de la experiencia inicial, que el resultado de un determinismo biológico (Berk, 1999; Illingworth, 1985; Shaffer, 2000).

Hay un consenso general entre los pediatras y psicólogos infantiles en considerar que el desarrollo sigue leyes de funcionamiento que explican las etapas de adquisición de las conductas (Berk, 1999; Nelson y cols., 1983; Rice, 1997; Shaffer, 2000). El desarrollo es un proceso continuo y progresivo desde el nacimiento a la adolescencia. Esto significa que unas etapas preceden a otras en secuencias ordenadas, y que las nuevas conductas integran las adquisiciones previas. Estos aspectos suponen que la capacidad de exploración del bebé le lleva a ensayar y poner en funcionamiento muchas respuestas diferentes en forma relativamente casual y descoordinada, pero que posteriormente el bebé selecciona las más eficaces para conseguir lo que se propone y aprende exactamente qué funciona y qué no funciona, integrando respuestas en un conjunto eficaz. Es por tanto un proceso secuencial, un proceso en el que unas etapas tienen que ser antecesoras para convertirse en la base de otras nuevas. Cuando las nuevas adquisiciones se practican repetidamente proporcionan respuestas voluntarias, dirigidas hacia un fin, cada vez más precisas y refinadas. Por ello es posible predecir las secuencias del desarrollo, ya que en un primer momento las conductas motoras y psicomotoras son variables en su aparición, pero se convierten en predecibles en la medida que se establecen como patrones de adquisición de otras nuevas. Este proceso de desarrollo comprende actividades continuas de exploración y selección a través de ensayo y error inicialmente, y, posteriormente, de planificación progresiva e intencional. Otra ley que funciona en el desarrollo es la

irreversibilidad. Esta irreversibilidad se asienta en la maduración bioquímica y en los cambios estructurales del encéfalo que, de no mediar una patología, no pueden revertir. Sin embargo la conjunción de otros factores, como la nutrición, las posibilidades de movimiento del cuerpo, el apoyo ambiental hacia la destreza y la tarea que el niño tiene en mente, producen variaciones importantes en el niño. Por todo ello, como anteriormente hemos indicado, el desarrollo no está genéticamente preestablecido, ya que solo lo determina la herencia a un nivel muy general, en otros aspectos las condiciones ambientales promueven o retrasan dichas adquisiciones. La adaptabilidad que el desarrollo conlleva hace que las conductas permitan un mejor funcionamiento en diferentes áreas, y esta adaptabilidad va pareja a la diferenciación de las adquisiciones. Esto significa que en un determinado momento se pierde una habilidad específica para adquirir otra nueva, de lo contrario no sería posible el crecimiento adaptativo (gatear y andar). Todas estas leyes regulan el desarrollo del ser humano en proporciones variables dependiendo de la edad del sujeto y del tipo de conductas a las que nos estemos refiriendo.

Es importante hacer mención de la implicación del CEREBRO en dicho desarrollo. Siguiendo a Shaffer (2000) podemos decir que el cerebro tiene tres partes principales: el tronco cerebral, responsable del equilibrio y la coordinación; el cerebro medio, que controla la respiración y la deglución; y el cerebro propiamente dicho que incluye los dos hemisferios y el haz de nervios que los conecta. Los dos hemisferios están recubiertos por la

corteza cerebral. La corteza cerebral, denominada también córtex, es la parte del cerebro más evolucionada y controla las acciones voluntarias, es decir, las funciones de más alto nivel. No toda la corteza cerebral madura uniformemente, sino que diferentes regiones de la corteza maduran a ritmos diferentes. La primera área en madurar es el área motora, seguida por el área sensorial y finalizando con las áreas asociativas. En este progresivo desarrollo se sabe que a los 6 meses, las áreas motoras primarias de la corteza cerebral se han desarrollado lo suficiente como para dirigir la mayor parte de los movimientos del bebé.

El proceso por el que las neuronas se recubren de mielina, la mielinización, ayuda a transmitir de manera rápida y eficiente los impulsos nerviosos, lo que a su vez aumenta la capacidad del niño para realizar actividades motoras más complejas como levantar la cabeza y el pecho, alcanzar con los brazos y las manos, rodar, sentarse, pararse y, al final, caminar y correr.

## 2.2. DESARROLLO FÍSICO

El concepto de desarrollo físico se refiere a los cambios corporales que experimenta el ser humano, especialmente en peso y altura, y en los que están implicados el desarrollo cerebral, como ya se ha indicado, el desarrollo óseo y muscular.

El crecimiento es continuo a lo largo de la infancia y adolescencia, pero no se realiza uniformemente. El ritmo de crecimiento es rápido en el

primer año de vida, a partir del segundo año muestra un patrón más lineal y estable, enlenteciéndose gradualmente hasta la pubertad. En la adolescencia se acelera de nuevo y se detiene al finalizar ésta. Las diferentes partes del cuerpo, así como los órganos del mismo, varían también en el ritmo de maduración. La asincronía del desarrollo de los diferentes sistemas corporales está incorporada a la herencia de nuestra especie. Por ejemplo, el crecimiento de la cabeza y del cerebro es más rápido que el resto del cuerpo y pronto alcanza proporciones de adulto, mientras que los órganos sexuales reproductores crecen de forma lenta y se aceleran en la adolescencia

Algunos datos del desarrollo físico son hitos claves para la valoración del desarrollo madurativo del niño. Es importante por ejemplo saber (Illingworth, 1985; Nelson y cols., 1983; Le Boulch, 1999; Rice, 1997) que el recién nacido tiene proporciones corporales que difieren notablemente de los lactantes, niños y adultos. Se sabe que el tamaño de la cabeza es aproximadamente la mitad del cuerpo, el abdomen es prominente y de tamaño superior a un cuarto del cuerpo y las piernas no alcanzan el cuarto restante. El perímetro cefálico tiene un promedio de 35 cm, aumenta unos 10 cm del nacimiento a los 6 meses, y unos 3 cm hasta los 12 meses. Al año el perímetro cefálico y torácico se igualan. El crecimiento del bebé durante el primer año es asombroso. La talla es por término medio de 50 cm, y al año se incrementa en un 50% como promedio, a los 5 años la estatura se duplica. Después de este rápido incremento aunque se sigue

creciendo, se da una disminución gradual en el ritmo del mismo hasta la edad de 10 años en las chicas y los 12 en los chicos. Aunque las proporciones del cuerpo de chicas y chicos son parecidas en la infancia y en la niñez, las diferencias importantes típicas de adultos jóvenes aparecen durante la adolescencia.

El incremento de peso es incluso más llamativo. Los niños pesan al nacer alrededor de 3´4 kg., normalmente para los 5 meses han doblado su peso, lo triplican al año, y casi lo cuadruplican a los 2 años. Los incrementos anuales son muy constantes entre los 2 y 6 años, entre 2,7 y 3,2 kg. cada año. De los 6 a 11 años, incrementan aproximadamente 2,5 kg. al año.

La composición ósea experimenta un endurecimiento progresivo en función de la edad, aunque no todas las partes del esqueleto crecen y maduran al mismo ritmo. Las partes que antes maduran son el cráneo y las manos, mientras que las piernas no finalizan su crecimiento hasta el final de la adolescencia. La edad ósea es un criterio diferencial para discriminar entre los niños de talla baja y los niños con un ritmo de crecimiento lento.

El desarrollo físico está condicionado por el desarrollo muscular, siguiendo las leyes céfalocaudal y próximodistal previamente citadas, de tal forma que los músculos de cabeza y cuello maduran antes que los del tronco y las extremidades. La maduración del tejido muscular es muy gradual durante la niñez y se acelera al inicio de la adolescencia, cambiando asimismo la proporción de músculo/grasa. El momento más

álgido de acumulación de grasa se suele observar a los 9 meses, posteriormente hasta los 8 años los niños pierden tejido graso y se van haciendo más delgados, y a partir de esta edad se van a presentar diferencias en la acumulación de grasa en función del sexo. Así en las niñas durante la pubertad y adolescencia se concentra, preferentemente, en brazos, piernas y tronco, mientras que los chicos desarrollan mayor capacidad muscular y ósea.

La importancia del crecimiento físico es tal que en pediatría se registran de forma sistemática los cambios en peso y altura como valores criterio del desarrollo. Para evaluar estos cambios se utilizan curvas estandarizadas mediante las cuales se compara las medidas del sujeto con relación a las medias del grupo de edad. Además, éstas se pueden complementar con la curva de velocidad que indica la cantidad media de crecimiento por año, curva que permite conocer el momento exacto de la aceleración del crecimiento.

### **3. DESARROLLO PSICOMOTOR**

#### **3.1. MOTRICIDAD GRUESA Y FINA**

Como se ha indicado anteriormente, el desarrollo motor de los niños depende principalmente de la maduración global física, del desarrollo esquelético y neuromuscular. Los logros motores que los niños van realizando son muy importantes en el desarrollo debido a que las sucesivas habilidades motoras que se van a ir adquiriendo hacen posible un mayor

dominio del cuerpo y el entorno. Estos logros de los niños tienen una influencia importante en las relaciones sociales, ya que las expresiones de afecto y juego se incrementan cuando los niños se mueven independientemente y buscan a los padres para intercambiar saludos, abrazos y entretenimiento.

En el desarrollo motor pueden establecerse dos grandes categorías: 1) motricidad gruesa (locomoción y desarrollo postural), y 2) motricidad fina (prensión). El desarrollo motor grueso se refiere al control sobre acciones musculares más globales, como gatear, levantarse y andar. Las habilidades motoras finas implican a los músculos más pequeños del cuerpo utilizados para alcanzar, asir, manipular, hacer movimientos de tenazas, aplaudir, virar, abrir, torcer, garabatear. Por lo que las habilidades motoras finas incluyen un mayor grado de coordinación de músculos pequeños y entre ojo y mano. Al ir desarrollando el control de los músculos pequeños, los niños ganan en competencia e independencia porque pueden hacer muchas cosas por sí mismos.

Los logros motores de los niños han sido suficiente y repetidamente estudiados por pediatras, neurólogos, psicólogos, etc., hasta el punto de existir tablas de adquisición de conductas evolutivas, indicando los hitos del desarrollo motor y psicomotor. La revisión de la literatura existente (Bayley, 1977; Cratty, 1982; Gassier, 1990; Gesell y Amatruda, 1981; Illingworth, 1985; Maganto, 1996; Nelson, Vaughan, McKay, 1983; Newborg, Stock, Wnek, Guidubaldi y Svinicki, 1989; Rice, 1997; Secadas, 1988; Shaffer,

2000) ha servido para ofrecer una síntesis (Cuadro 1) de la secuencia de conductas sobre motricidad gruesa y fina a lo largo del desarrollo.

-----  
Insertar aquí cuadro 1  
-----

Hasta los 3 años los aspectos más relevantes en relación al desarrollo psicomotor están relacionados con los desplazamientos corporales y la impulsividad de los movimientos por una insuficiente regulación del freno inhibitorio.

A partir de esta edad hay una progresiva equilibración de los movimientos, se eliminan gradualmente las asociaciones o sincinesias y se va marcando progresivamente la independencia segmentaria. Todo ello da lugar a una mayor precisión del dinamismo manual, a la aparición de gestos más diferenciados y al perfeccionamiento de la coordinación óculo-manual.

Entre 6 y 7 años ya los niños presentan una precisión general de los movimientos cuando éstos son efectuados a un ritmo normal. Los controles adquiridos y afirmados por el ejercicio sientan las bases para los aprendizajes escolares en los que la simultaneidad de movimientos exigirá un gran esfuerzo de tipo psicomotor. A esto se une la importancia de la atención, la acomodación de la postura y el manejo coordinado de los útiles a usar.

A partir de los 7 años y hasta los 10, el gesto va a ser regulado por el freno inhibitorio. Esto da lugar a un perfeccionamiento gradual de la

precisión adquirida previamente y a la mecanización de los movimientos habituales junto con la aceleración de los mismos. A medida que avanza la edad del niño y se acrecienta su desarrollo físico aumenta la rapidez sin detrimento de la precisión del gesto, los movimientos se vuelven rápidos y precisos como consecuencia de la repetición continuada. Desde los 12 años en adelante, la precisión, rapidez y fuerza muscular se integran, dando al movimiento características adultas.

### 3.2. ASPECTOS DEL DESARROLLO PSICOMOTOR

El término psicomotricidad tiene dos acepciones básicas. Para algunos, como García y Martínez (1991), la psicomotricidad supone la interrelación entre las funciones neuromotrices y las funciones psíquicas en el ser humano. Para otros, hace referencia al conjunto de técnicas encaminadas a un desarrollo global que, partiendo de la educación del movimiento y gesto, posibilite alcanzar la función simbólica y la interacción correcta con el medio ambiente. En la actualidad la psicomotricidad contempla ambas acepciones. Basándonos fundamentalmente en los trabajos de Cobos (1999) y Picq y Vayer (1977) exponemos aquí aquellos aspectos del desarrollo psicomotor que son la base de los aprendizajes escolares. Estos aspectos son los que han generado más investigación, mayor número de programas y estrategias de intervención.



## ESQUEMA CORPORAL

Según Ballesteros (1982), este concepto se puede definir como la representación que tenemos de nuestro cuerpo, de los diferentes segmentos, de sus posibilidades de movimiento y de acción, así como de sus diversas limitaciones. Es un proceso complejo ligado a procesos perceptivos, cognitivos y práxicos, que comienza a partir del nacimiento y finaliza en la pubertad, interviniendo en el mismo la maduración neurológica y sensitiva, la interacción social y el desarrollo del lenguaje.

Las experiencias producidas por el movimiento, los resultados de dicho movimiento y la percepción del cuerpo de otros sientan las bases sobre las que se va a elaborar la percepción del cuerpo propio. Durante el segundo año de vida el niño manifiesta una progresiva diferenciación de algunas partes del cuerpo y en el tercero, los niños son capaces de identificar ojos, boca, orejas, nariz, manos, brazos, pies y piernas.

El lenguaje va a jugar un papel esencial en la construcción del esquema corporal, ya que además de permitir nombrar las partes que componen el cuerpo, como regulador de las secuencias de actos motores en la interacción con el ambiente a través del juego. La representación corporal hace posible la utilización del cuerpo de forma coordinada mediante el ajuste de la acción a lo que se quiere o desea.

Entre los 2 y 5 años los niños van mejorando la imagen de su cuerpo y los elementos que lo integran, van perfeccionando movimientos, estabilizando su lateralización y conquistando el espacio, relacionándose y

actuando en él. Aunque entre 5 y 6 años el esquema corporal es bastante bueno en cuanto a la calidad de los movimientos y a la representación que se tiene del mismo, todavía se deben dominar conceptos espaciotemporales que permitan situarse adecuadamente en el espacio, en el tiempo y con relación a los objetos. De 6 a 12 años se sigue perfeccionando el esquema corporal, el movimiento se hace más reflexivo, permitiendo una potenciación de la representación mental del cuerpo y del movimiento en función del tiempo y el espacio.

Los trastornos del esquema corporal, si no se deben a una causa de tipo neurológico, se relacionan con déficits en su conocimiento o en su representación simbólica, por una inadecuada lateralización, concepción espacial o por no poder situar el cuerpo como un objeto en el campo de la relación.

Se considera que un niño presenta un retraso en la elaboración del esquema corporal si a los 3 años no es capaz de reconocer, señalando o nombrando, los elementos de la cara, o si a los 6 no lo reconociera en sí mismo o no pudiera representarlo, además es esperable que a esta edad los niños distingan su derecha e izquierda y conozcan algunos conceptos espacio-temporales sencillos como arriba/abajo, delante/detrás, primero/último, ayer/mañana, etc.

## **LATERALIDAD**

El cuerpo humano aunque a nivel anatómico es simétrico, a nivel funcional es asimétrico. El término lateralidad se refiere a la preferencia de utilización de una de las partes simétricas del cuerpo humano, mano, ojo, oído y pie. El proceso por el cual se desarrolla recibe el nombre de lateralización y depende de la dominancia hemisférica. Así, si la dominancia hemisférica es izquierda se presenta una dominancia lateral derecha, y viceversa. El que una persona sea diestra o zurda depende del proceso de lateralización. Se considera que un niño está homogéneamente lateralizado si usa de forma consistente los elementos de un determinado lado, sea éste el derecho (diestro) o el izquierdo (zurdo). Cuando la ejecución de un sujeto con una mano sea tan buena como con la otra se le denomina ambidextro. Mora y Palacios (1990) establecen que la lateralización se produce entre los 3 y los 6 años.

Si un niño de 5 años no tiene todavía definida su dominancia lateral, especialmente, la referente a la mano, es necesario reconducir la misma hacia el lado o mano con la que el sujeto se muestre más hábil y/o preciso.

## **ESTRUCTURACIÓN ESPACIO-TEMPORAL**

La orientación espacial implica establecer relaciones entre el cuerpo y los demás objetos, está asociada al espacio perceptivo e incluye esencialmente relaciones topológicas. La estructuración del espacio conlleva adquirir nociones de conservación, distancia, reversibilidad, etc.,

por lo que se convierte en un proceso largo que se va configurando desde los planos más sencillos (arriba, abajo, delante, atrás...) a los más complejos (derecha-izquierda), dándose primero en la acción y pasando posteriormente a ser representados en uno mismo, en el otro y en el espacio con los objetos.

No hay que confundir la dominancia lateral con discriminar las nociones espaciales derecha-izquierda en sí mismo o en los otros. El concepto derecha-izquierda se va configurando entre los 5 y los 8 años. Generalmente los niños de 6 años tienen adquiridos los conceptos básicos espaciales y la noción derecha-izquierda sobre sí mismo. La discriminación de la derecha e izquierda de otro situado enfrente se consigue a partir de los 8 años y la posición relativa de tres objetos a los 11-12 años.

El conocimiento de estos conceptos es fundamental para los aprendizajes escolares, ya que el desconocimiento de los mismos se relaciona con alteraciones de la lectura (dislexia), de la escritura (disgrafía) y dispraxias.

La estructuración temporal tiene 2 componentes principales: el orden y la duración. El orden permite tomar conciencia de la secuencia de los acontecimientos y la duración permite establecer el principio y final de los mismos. El ritmo sintetiza ambos elementos constituyendo la base de la experiencia temporal.

La evolución de la comprensión del orden y la duración tiene lugar de los 2 a los 12 años. Los niños de 2 a 6 años tienen dificultades para

establecer seriaciones cronológicas y lógicas de los acontecimientos, pero cuando tienen de 7 a 12 años pueden realizar tareas lógicas que impliquen la conservación, la reversibilidad y los ordenamientos, lo que va a ayudar a que las nociones temporales se adquieran completamente.

La íntima relación entre ritmo y motricidad se pone de manifiesto en el movimiento . Igualmente relacionados están el ritmo y la lectura al principio de su aprendizaje, ya que ésta requiere que se transformen estructuras visuales, distribuidas en el espacio, en estructuras auditivas, distribuidas en el tiempo. Al escribir al dictado se da el proceso inverso, y ambas estructuras espacio-temporales se integran en el proceso lecto-escritor. Los sujetos dispráxicos presentan grandes dificultades para reproducir estructuras rítmicas

### **COORDINACIÓN DINÁMICA Y VISOMANUAL**

La coordinación consiste en la utilización de forma conjunta de distintos grupos musculares para la ejecución de una tarea compleja. Esto es posible porque patrones motores que anteriormente eran independientes se encadenan formando otros patrones que posteriormente serán automatizados. Una vez que se han automatizado determinados patrones la presentación de un determinado estímulo la secuencia de movimientos, por lo que el nivel de atención que se presta a la tarea disminuye, pudiendo dirigirse a otros aspectos más complejos de la misma o incluso a otra diferente.

La coordinación dinámica general juega un importante papel en la mejora de los mandos nerviosos y en la precisión de las sensaciones y percepciones. La ejercitación neuromuscular da lugar a un control de sí mismo que se refleja en la calidad, la precisión y el dominio en la ejecución de las tareas.

Para que el gesto sea correcto es necesario que se den las siguientes características motrices: precisión ligada al equilibrio general y a la independencia muscular, posibilidad de repetir el mismo gesto sin pérdida de precisión, independencia derecha-izquierda, adaptación al esfuerzo muscular, adaptación sensoriomotriz y adaptación ideomotriz (representación mental de los gestos a hacer para conseguir el acto deseado). Estas cualidades evolucionan en función de la madurez neuromotriz y del entrenamiento.

### **TONO MUSCULAR**

Este concepto hace referencia al grado de contracción de los músculos pudiendo ir desde la hipertonía (tensión) a la hipotonía (relajación). Está sometido, en parte, a un control involuntario dependiente del sistema nervioso y, en parte, a un control voluntario. Se va regulando como consecuencia de distintas experiencias que se van teniendo en tanto que las mismas exijan un control del cuerpo para adecuar las acciones a los objetivos. Este aspecto repercute en el control postural y en el grado de

extensibilidad de las extremidades. Es un factor relacionado con el mantenimiento y control de la atención, las emociones y la personalidad.

### **INDEPENDENCIA MOTRIZ**

Consiste en la capacidad para controlar por separado cada segmento motor necesario para la ejecución de una determinada tarea, aspecto que se espera pueda realizarse correctamente en niños de 7/8 años.

### **CONTROL RESPIRATORIO**

La respiración está vinculada a la percepción del propio cuerpo y a la atención interiorizada que controla el tono muscular y la relajación segmentaria. Hay una estrecha vinculación entre respiración y comportamiento. Existe evidencia de la relación entre el centro respiratorio y partes corticales y subcorticales del cerebro. La respiración depende del control voluntario e involuntario y está relacionada con la atención y la emoción. La toma de conciencia de cómo respiramos y la adecuación en cómo lo hacemos, tanto en lo referido a ritmo como a profundidad, son los aspectos fundamentales en el control respiratorio.

### **EQUILIBRIO**

Reúne un conjunto de aptitudes estáticas y dinámicas incluyendo el control de la postura y el desarrollo de la locomoción. Es un paso esencial

en el desarrollo neuropsicológico del niño ya que es clave para realizar cualquier acción coordinada e intencional. Cuanto menos equilibrio se tiene más energía se consume en la ejecución y coordinación de determinada acción, por lo que se acaba distrayendo la atención e incrementándose la ansiedad.

## **4. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN PSICOMOTORAS**

Los rápidos cambios motores y psicomotores de la primera infancia han propiciado diseñar escalas de evaluación denominadas baby-tests, apropiadas para las primeras edades de desarrollo, pero también se han generado escalas o baterías psicomotoras que contemplan la evaluación de aspectos específicos o funcionales de la psicomotricidad relacionados con aprendizajes escolares (Defontaine, 1982; Le Boulch, 1999). Vamos a presentar las técnicas de evaluación atendiendo a un criterio evolutivo, aportando los datos de la identidad del instrumento, especificando los aspectos que evalúan y la finalidad del mismo. Aportaremos algunas valoraciones a fin de saber con qué criterio utilizar cada una de ellas

### **4.1. LA EVALUACIÓN PSICOMOTORA EN LA PRIMERA INFANCIA**

La edad marca una diferencia notable en la evaluación de un sujeto. Cuando evaluamos a un niño pequeño, tanto el examinador como la propia

situación de examen deben reunir una serie de condiciones (Maganto, 1998):

Con relación al examinador se requiere:

Experiencia con niños pequeños, es decir, que capte con prontitud el cansancio del niño, sepa dar un tiempo para conocerse y tantearse mutuamente, antes de iniciar la evaluación propiamente dicha, y domine algunas estrategias adecuadas para atraer la atención y motivación del niño durante el examen.

Conocimiento acerca del desarrollo y la evaluación infantil puesto que en los más pequeños algunas conductas se pueden apreciar fuera de la situación de examen, en un momento circunstancial de la relación, y se dan por válidas sin que sea necesario volver sobre ellas en el examen a fin de evitar el cansancio del niño.

En tanto que en la evaluación con frecuencia está presente la madre u otro cuidador hay que tener capacidad de relación simultánea con ambos, madres y niño, así como saber reducir la ansiedad antes los tests (actitud tranquilizadora).

En cuanto a la situación de examen se aconseja:

Permitir que la madre muestre el elemento en algunos casos y edades, interrumpir si el niño necesita asearse o alimentarse y observar atentamente la conducta a fin de realizar un registro del comportamiento del niño. Esta observación es de gran utilidad para la evaluación debido a que

las conductas cualitativas, en ocasiones, aportan mayor información que las cuantitativas.

Las razones para la evaluación de un niño pequeño son variadas (Maganto, 1996), pero lo esperable es que los niños en el primer y segundo año de vida sean sometidos a escrutinios tempranos de evaluación por parte de los pediatras como práctica rutinaria en su actividad asistencial habitual. En otras ocasiones, los pediatras realizan una evaluación del desarrollo como control médico tras tratamientos administrados durante el periodo prenatal, perinatal o neonatal (control de factores de riesgo).

En los centros de Educación infantil se realizan observaciones sistemáticas del desarrollo a fin de identificar tempranamente algún retraso y/o proporcionar pautas educativas a los educadores y padres (diagnóstico preventivo) (Gassier, 1990).

Sin embargo muchos padres solicitan dicha evaluación ante la duda o sospecha de retrasos en algún área del desarrollo: motórica, lingüística, relacional, social o cognitiva. Esta evaluación suele realizarla un especialista bien sea médico, psicólogo o psicomotricista (función de identificación de problemas).

Siempre es conveniente un seguimiento sistemático del desarrollo tras una patología o retraso confirmado.

En el cuadro 2 se presentan las técnicas más conocidas en nuestro ámbito y de las que existen trabajos de estandarización que soportan los resultados obtenidos.

-----  
Insertar aquí cuadro 2  
-----

#### 4.2. LA EVALUACIÓN PSICOMOTORA EN LA SEGUNDA INFANCIA

Desde los 4 ó 5 a los 12 años los niños adquieren las principales funciones psicomotrices que han sido estudiadas y evaluadas por diversos autores. La situación de examen psicológico se transforma progresivamente debido a la maduración del niño, lo que hace que se asemeje a la del niño púber o adolescente.

La mayoría de las estrategias de evaluación se desarrollaron en los años 50 y 60, y las diseñadas posteriormente se han basado en las pruebas precedentes (Ajuriaguerra y Thomas, 1948, 1949; Berges y Lezine, 1963; Fraisse, 1957; Galifret-Granjón, 1959; Guilmain, 1948; Harris, 1978; Stambak, 1951; Stambak y Santucci, 1953; Ozerecky, 1936; Strauss y Werner, 1938; Zazzó, 1960), adaptándolas en su presentación y aplicación, y proporcionando perfiles psicomotores más completos. Por ello todas tienen en común una serie de características que las hace en parte similares, así como aspectos específicos que las singularizan.

Los aspectos comunes a todas ellas son los siguientes:

Evaluación del Esquema Corporal. Generalmente se valora la capacidad para reconocer o nombrar diferentes partes del cuerpo y para representarlo. Entre las pruebas que se utilizan para valorarlo se

encuentran el dibujo de la figura humana y la imitación de gestos realizados con los brazos o manos.

Orientación y estructuración espacial. Para evaluar este aspecto se pide al niño que reconozca sobre sí mismo la derecha y la izquierda. En una segunda fase se pide que identifique la derecha y la izquierda pero en el examinador y, finalmente, con relación a objetos. También se suele valorar mediante la ejecución de movimientos tras órdenes verbales (ej. pon tu mano derecha en la oreja izquierda) o mediante la imitación de movimientos realizados por el examinador o representados en figuras esquemáticas. La superación de estas pruebas requiere un esquema corporal bien establecido y capacidad para realizar la transposición del otro a sí mismo

Lateralidad. Se explora generalmente mediante cuestionarios de preferencia y pruebas de eficiencia manual. En los cuestionarios de preferencias se presentan al sujeto una serie de actividades y se le pide que diga con qué mano las realiza. Las pruebas de eficiencia manual incluyen actividades de punteo, fuerza, manipulación y estabilidad que deben ser realizadas primero con una mano y luego con la otra, para determinar en función de la tendencia espontánea, exactitud y precisión la preferencia lateral de mano, ojo, oído y pie

Tono muscular. Es importante valorarlo dada su relación con el control postural, emocional y atencional. Dentro de este apartado se evalúan aspectos que tienen que ver con la extensibilidad de los miembros

superiores e inferiores para lo cual se tiene en cuenta el cierre de los ángulos de las articulaciones; la pasividad mediante movimientos de balanceo, caída y flexión; y la relajación de los miembros superiores e inferiores.

Independencia motriz. En su evaluación se utilizan pruebas de separación digital o de ejecución de movimientos con los ojos, labios y manos en tareas como pinzar, cortar, teclear etc., en las que se observa si el sujeto al realizar los movimientos que se le piden lo hace utilizando solamente los músculos necesarios y contrayendo los demás.

Coordinación. Se evalúan la coordinación dinámica general y coordinación manual a través de ejercicios de marcha, carrera, salto, de progresiva dificultad en cuanto a precisión y rapidez. Así como ejercicios de lanzamiento, puntería, ensartar, reseguir laberintos, etc.

Control respiratorio. Se recogen datos relativos al tipo y ritmo de respiración que presenta el sujeto mientras realiza las diferentes pruebas.

Equilibrio. Se evalúa la capacidad del niño para estar inmóvil, es decir, para inhibir voluntariamente todo movimiento durante cortos periodos de tiempo. En el equilibrio estático se trata de comprobar si el niño es capaz de mantener durante un tiempo una serie de contracciones musculares coordinadas que producen un gesto adaptado, así se le pide que se mantenga sobre un solo pie, que permanezca recto cuando anda sobre una línea, barra, etc. y que esté inmóvil al apoyarse sobre las puntas o talones de los pies. El equilibrio dinámico exige una orientación

controlada del cuerpo en situaciones de desplazamiento en el espacio, se observa a través de pruebas de marcha, carrera y saltos donde se tienen en cuenta precisión, economía, armonía, junto con el grado de control y facilidad o dificultad para realizarlos, así como si se acompañan o no de otros movimientos asociados.

Estructuración temporal y ritmo. La noción de tiempo es una noción de control y de organización tanto a nivel de actividad como cognitivamente. Suministra la localización de los acontecimientos en el tiempo y la preservación de las relaciones entre acontecimientos. Simultaneidad, secuenciación y sincronización son dimensiones temporales muy importantes para las funciones gnósicas y práxicas. La unidad de extensión de la dimensión temporal es el ritmo, esto es, la toma de conciencia de la igualdad de los intervalos del tiempo. Para valorarlo se utilizan secuencias rítmicas con y sin apoyo visual en las que se pide a los niños que las repitan, o bien se pregunta sobre conceptos temporales básicos como por ej. mañana-tarde-noche, ayer-hoy-mañana, días de la semana, estaciones o meses del año, etc.

-----  
Insertar cuadro 3  
-----

En el cuadro 3 se han elegido las baterías de evaluación más utilizadas en nuestro ámbito y de las que existe sobrada experiencia de la

bondad y eficacia de su utilización. Así mismo se muestra alguna de las más recientes por la novedad que aportan.

Ninguna de estas baterías ofrece datos psicométricos de fiabilidad y validez por 2 razones fundamentales: En primer lugar, porque la adquisición de la función tiene un intervalo evolutivo determinado y es en ese momento en el que dicha función está relacionada con la maduración y aprendizaje escolar, por lo que las pruebas se centran o focalizan en identificar retraso o trastorno psicomotor. En segundo lugar, porque una vez consolidada la función el nivel de habilidad que se pueden conseguir no determina el aprendizaje académico.

## **5. EDUCACIÓN PSICOMOTRIZ: ACTIVIDADES Y PROGRAMAS.**

La educación psicomotriz se define como el conjunto de actividades y ejercicios encaminados a promover un desarrollo adecuado y armónico de la psicomotricidad del niño en cada periodo evolutivo.

Se han revisado las obras de diferentes autores que han trabajado en educación psicomotriz proponiendo estrategias de prevención y/o tratamiento para el desarrollo psicomotor. Todos ellos parten de la idea de que la maduración psicomotriz es la base del aprendizaje, generando programas psicomotrices encaminados a la prevención de las alteraciones, a la identificación temprana de retrasos psicomotores, y a la recuperación de los mismos (Bucher, 1978; Castro, 1995; Defontaine, 1982; Le Boulch,

1999; Gomendio y Maganto, 2000; García y Fernández, 1994; Garigordóbil, 1999; Garrido, 1993; Jiménez y Jiménez, 1995; Picq y Vayer, 1977)

Aunque los primeros programas surgen en los años 60/70 no hemos encontrado diferencias sustanciales entre las propuestas de autores clásicos y las de autores más recientes, ya que todos se basan en los aspectos evolutivos del desarrollo psicomotriz y en las funciones básicas que integran dicho desarrollo. Por lo tanto, nos ha parecido conveniente abordar este apartado atendiendo en primer lugar a las características generales de las estrategias de intervención que proponen, y en segundo lugar mostrar las principales funciones a desarrollar junto con algunas de las actividades que sería de interés utilizar.

### **5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN O PROGRAMAS PSICOMOTORES**

En general parten de una evaluación específica de la psicomotricidad a fin de proponer actividades o programas en función de los resultados de dicha evaluación.

Estos programas no son cerrados sino que consisten en una propuesta de actividades graduadas en orden de dificultad a fin de adquirir o madurar los aspectos psicomotores.

Habitualmente se recomienda su utilización grupal, aunque se pueden utilizar también a nivel individual seleccionando determinadas actividades específicas.



Se aconseja que las actividades tengan un carácter lúdico a fin de fomentar el interés y la motivación, y que se asemejen al modo de adquisición natural.

Se realizan en espacios amplios, bien en gimnasios o aulas de psicomotricidad.

Los materiales propuestos para el trabajo son los naturales de las actividades lúdicas de los niños (aros, globos, balones, cuerdas, etc.) o materiales específicos en función del aspecto a desarrollar o alteración a tratar (metrónomo, colchonetas, laberintos, bolitas..).

Estos programas proponen actividades diversas y variadas agrupadas en torno a 2 aspectos: la función a desarrollar y el carácter evolutivo de la misma.

El tiempo suele ser aproximadamente una hora a la semana, incrementando la temporalidad en función del retraso o alteración motriz que presente el niño.

No obstante, cada programa presenta aspectos específicos en función de los objetivos y de la población a la que están destinados.

Los OBJETIVOS que se pretenden son:

- Estimular y fomentar el desarrollo psicomotor.
- Adquisición de autonomía personal y aprendizajes escolares.
- Prevención de retrasos y/o alteraciones.
- Identificar trastornos a fin de intervenir precozmente.
- Intervención en caso de trastorno o retraso.

## 5.2. FUNCIONES Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Gran parte de las actividades y funciones propuestas pueden ser utilizadas a lo largo del desarrollo variando el grado de dificultad del ejercicio o exigiendo mayor precisión en el mismo. Es importante ejercitar a los niños en actividades psicomotoras a fin de que las funciones que desarrollan se automaticen, se logre el control voluntario de las mismas y se transfieran a la vida cotidiana, de tal forma que sirvan de base para los aprendizajes escolares. Dos interesantes y recientes programas de actividades psicomotrices son los de Garaigordoil (1999), en el que se proponen una gran variedad de juegos grupales, diseñados para ser realizados en el aula, con el objetivo de trabajar las funciones psicomotoras en niños de 6 a 8 años, y el de Gomendio y Maganto(2000) en el que se proponen actividades alternativas en el aula para niños con necesidades educativas especiales.

Hay que tener en cuenta que a medida que los ejercicios son más complejos más se interrelacionan las funciones entre sí, por lo que el ejercicio de una conlleva la maduración de otras, pero del mismo modo los retrasos o alteraciones de una función repercuten negativamente en la adquisición y el desarrollo de otras funciones psicomotoras. Las actividades que se proponen en cada función no ejercitan o maduran esa única función, por lo que los educadores o los padres pueden utilizarlas con pequeñas variaciones a fin de conseguir un desarrollo armónico de otras funciones.

### **FUNCIÓN: DOMINIO DE LA MOTRICIDAD GRUESA Y COORDINACIÓN DINÁMICA GENERAL**

Contenido: Marcha, carrera y salto. La marcha y la carrera son patrones locomotores alternativos mientras que el salto es un patrón simultáneo.

Actividades: Andar sobre una línea, andar hacia delante y hacia atrás, andar sobre las puntas de los pies, talones, correr a un ritmo determinado, incremento de la velocidad en la marcha y en la carrera, saltar, saltar sobre un pie o sobre el otro, acomodar los movimientos a un ritmo determinados, saltar fuera y dentro de determinados objetos (aro, línea, cama elástica, etc.), saltar distancias cada vez mayores, saltar alturas, saltar con y sin impulso.

### **FUNCIÓN: CONOCIMIENTO Y DOMINIO DEL ESQUEMA CORPORAL.**

Contenido: Conocimiento de todas las partes del cuerpo y de la función que desempeñan en la coordinación general y en la vida cotidiana. Experiencia de la unidad corporal, de los ejes de simetría vertical y horizontal que son la base del equilibrio y de la orientación espacial.

Actividades: Observar frente al espejo su cuerpo y señalar las partes del cuerpo nombrándolas correctamente, moverlas, tocarlas, dibujarlas, señalarlas en otro niño, es decir todo lo que refuerce el automatismo del reconocimiento. Experimentar en el agua por ser uno de los medios privilegiados para ello (piscina o bañera en casa) el sentido de la unidad del

cuerpo, la piel que lo envuelve y que le da contención, experimentar la lentitud y suavidad de movimientos en el agua, de los miembros superiores e inferiores, etc. Hacer movimientos con partes específicas del cuerpo como rotar la cabeza, flexionar la cintura, sacar pecho, hinchar el abdomen, arquear la espalda, subir y bajar los brazos, apretar y aflojar las manos, etc. Reconocimiento de posiciones en el espacio y la posibilidad de experimentar movimientos en las mismas. Ejercicios por parejas en los que se sostenga una pelota entre el cuerpo de los dos niños, desplazándola por el cuerpo sin que se caiga, bailar por parejas a un compás sin pisarse.

### **FUNCIÓN: DISOCIACIÓN DEL MOVIMIENTO.**

Contenido: Disociar diferentes segmentos corporales, localización, selección y combinación armónica. Dominio, control y automatismos segmentarios

Actividades: Jugar a reproducir esculturas presentando a los niños imágenes para imitar. Hacer dictados de movimientos corporales para que otros niños ejecuten las acciones dictadas. Estando los niños tumbados o de pie dar órdenes de mover, tensionar, inmovilizar, apretar, lanzar, doblar, estirar, etc, una determinada parte del cuerpo (brazo, cabeza, dedos, hombros...) describiendo posteriormente las sensaciones percibidas y el dominio o dificultad de las mismas. Especialmente se trabajarán las posturas adecuadas a la escritura: sentados, espalda derecha, brazos en posición sobre la mesa, cuerpo ligeramente inclinado hacia un lado, dirigir

la vista a tal punto, hacia otro, concentración en un punto de la mesa, del papel, etc. Se trabajará la segmentación de los dedos, coordinación entre ellos, fuerza, precisión, habilidad, etc.

### **FUNCIÓN: EQUILIBRIO Y CONTROL POSTURAL.**

Contenido: Coordinación de movimientos y adecuación postural. Ausencia de tensión muscular. Equilibrio estático y dinámico.

Actividades: Mantenerse inmóvil con los pies juntos, mantenerse sobre un pie con los brazos extendidos; seguir una línea con un pie tras otro, andar sobre objetos (banco, larguero, sacos de arena), caminar con un objeto sobre la cabeza sin que se le caiga, caminar con algo en las manos sin que se caiga, etc...

### **FUNCIÓN: RESPIRACIÓN Y RELAJACIÓN.**

Contenido: Toma de conciencia de la respiración y aprender a respirar correctamente. Dominio y control voluntario de la respiración bucal y nasal con expresión torácica y abdominal. Aprender a relajarse.

Actividades: Respiración bucal mediante el soplo hinchando globos, apagando velas, mover papelitos o bolas de ping-pong, hacer burbujas con pajitas, emitir sonidos, soplar sobre la mano, etc. Espiración nasal: mantener la boca cerrada hasta que el aire salga por la nariz, ejercicios anteriores pero emitiendo el aire por la nariz y regulando la cantidad de aire, por un orificio nasal y luego el otro. Automatización de la respiración

nasal: inspirar y espirar en 2, 3 tiempos; inspiración, dejar caer hombros y brazos y espirar. Cronometrar el tiempo de la espiración a fin de prolongarlo conteniendo el aire y espirándolo lentamente. Probar cómo se empaña un cristal, cómo se apaga una vela, y controlar cómo se mueve la llama, pero no se apaga, si espiramos controlando la respiración y expulsando el aire lentamente. Automatizar la inspiración y espiración al ritmo que se marque. Solicitar a los niños que aflojen los músculos del cuerpo, brazos o piernas (progresando a diferentes partes del cuerpo) al ritmo de la inspiración-espiración. Las sensaciones corporales de relajación pueden ser inducidas con el tono de la voz, música suave y/o con imágenes placenteras.

### **FUNCIÓN: PERCEPCIÓN VISUAL, AUDITIVA Y TÁCTIL. PERCEPCIÓN DE FORMAS Y TAMAÑOS.**

Contenido: Conocimiento de colores, discriminación de sonidos, percepción del volumen, diferenciar alturas, diferenciar texturas en diferentes partes del cuerpo. Discriminación fina de formas y tamaños en función de diferencias mínimas marcadas por la orientación espacial de los objetos, por pequeños detalles de los mismos y por la transcripción simbólica al grafismo.

Actividades: Seguir con la vista trayectorias de una pelota que se va desplazando, discriminar diferentes intensidades de luz ;discriminar y clasificar objetos según forma (redondo, cuadrado, triangular, grandes, pequeños...). Discriminar sonidos provenientes del cuerpo (risa, voz,

bostezo, taconeo, sonarse...), de animales, de la naturaleza y del medio ambiente. Con los ojos cerrados identificar objetos por el tacto: ropa, comida, papel de diferentes textura, etc.; así mismo discriminar temperaturas. Son aconsejables para conseguir la percepción del tamaño y de la forma todos los ejercicios en que se pide reconocer, clasificar, ordenar, etc., objetos con diferentes formas, tamaños, colores, Observar las formas de las señales de tráfico y percibir las diferencias de color figura-fondo, de dirección, etc.

#### **FUNCIÓN: LATERALIDAD.**

Contenido: Lograr una lateralización definida en diferentes partes del cuerpo, principalmente mano, ojo, oído y pie.

Actividades: Utilizar objetos con la mano dominante, como simular batir un huevo, enrollar un hilo, clavar un clavo, amasar la plastilina, tocar el piano, dar pitos con los dedos, lanzar una pelota a una diana, botar la pelota, etc. Repetir estas acciones con la mano izquierda y comprobar la diferencia de ejecución en rapidez, exactitud, precisión, fuerza, etc. Hacer un puzzle utilizando ambas manos, una para elegir la pieza y colocarla con cuidado, y la otra para sostenerla mientras se piensa dónde se coloca. Mirar con catalejos, utilizar un caleidoscopio, hacer una foto, mirar por un agujero, etc... haciendo caer en la cuenta al niño de qué ojo utiliza y con qué mano sostiene el objeto. Escuchar el sonido de una caracola acercándosela al oído, escuchar el latido del corazón de un compañero,

acercarse un auricular a un oído para escuchar la música, etc. Jugar con un balón indicando acciones como regatear, chutar, pararla con un pie, lanzarla lejos o cerca, marcando direcciones, etc.

#### **FUNCIÓN: ORIENTACIÓN ESPACIAL: DERECHA-IZQUIERDA.**

Contenido: Conocimiento de los términos verbales derecha e izquierda en el propio cuerpo, orientación de los objetos en el espacio a partir del eje de simetría vertical del propio cuerpo, reconocimiento de la posición relativa de los objetos, y de la identificación derecha e izquierda en el otro.

Actividades: Colocar en el dedo o muñeca preferente del niño una cinta, anillo o pegatina a fin de enseñarle a conocer cuál es la mano derecha o izquierda. Dibujar un muñeco lo más simétrico posible, doblarlo por la mitad y explicarle cómo la columna divide nuestro cuerpo en dos partes, la derecha e izquierda, y cómo esa simetría afecta a todo el cuerpo señalándole los dos ojos, orejas, agujeritos de la nariz, hombros, brazos, codos, manos, dedos, caderas, piernas, rodillas y pies. Nombrar cada parte indicando derecha e izquierda a lo largo del cuerpo. Ejercicios de descripción de cosas en el espacio en función de su posición, es decir, de su eje de simetría corporal: la puerta de la clase está a la derecha de los niños, pero a la izquierda de la profesora. Cambiar a los niños de lugar y describir cómo también los mismos objetos anteriores están en otra

posición. Hacer dibujos o situar objetos en un espacio al dictado de órdenes verbales.

### **FUNCIÓN: COORDINACIÓN DE BRAZOS Y MANOS. COORDINACIÓN ÓCULO-MANUAL Y DOMINIO DEL GESTO GRÁFICO.**

Contenido: Adquisición de movimientos precisos y coordinados, fuerza y destreza manual, lanzar y recoger, presionar y aflojar, simultanear acciones, control voluntario de los brazos y manos. Control y dominio del movimiento y del gesto grafo-manual obedeciendo la dirección ocular y la percepción visual.

Actividades: Lanzar objetos hacia una diana, mover ambos brazos y manos simultáneamente o en sentido inverso, arrugar mucho un papel (u otro objeto como un pañuelo) con una mano, con otra, con las dos alternativamente, al mismo tiempo... Practicar con las manos las actividades propias de la preescritura como puntear, colorear, recortar, picar, golpear, reseguir trazos sobre un papel, etc..

Para la coordinación visomanual conviene ejercitarse en seguir con los ojos la dirección de una cometa, (cinta moviéndose en la clase, avión, dibujo en la pizarra...) sin mover apenas la cabeza y dibujar posteriormente con la mano la dirección anterior. Son ejercicios de coordinación óculo-manual y destreza digital todos los deportes que sean de lanzar a una diana, meter el balón en una canasta, tenis de mesa, así como todos los ejercicios de pintar, coser, amasar barro y hacer figuras, arrugar papel,

ensartar bolas, reseguir con el lápiz grecas marcadas en la dirección de la escritura.

### **FUNCIÓN: ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN TEMPORAL.**

Contenido: Conocimiento de las nociones temporales por las que nos regimos en la vida cotidiana a través del reloj y de calendario fundamentalmente, lo que incluye mañana, mediodía, tarde, y noche, conocimiento de los días de la semana, meses y estaciones del año.

Actividades: Ubicar determinadas actividades en función de intervalos temporales. Contar cuentos o historias y pedirle que nos diga qué pasó antes, o bien pedirle que ordene historias de varias viñetas. Caracterizar los días de la semana por actividades escolares y extraescolares, programas de la tele, etc. Utilizar un calendario para memorizar los meses en el orden correcto y posteriormente señalar las estaciones, pintando cada estación con un color y memorizarlas. Con el mismo calendario o con otro situar las fiestas escolares de todo el año, redondear los cumpleaños de sus compañeros, de su familia, etc.

### **FUNCIÓN: RITMO.**

Funciones: Mantener cadencias, acomodar el cuerpo y partes del mismo a un ritmo determinado, memoria musical, simbolización del ritmo en el grafismo, lectura rítmica y transcripción del ritmo a la escritura

Actividades: Seguir diferentes ritmos y melodías con un instrumento musical como la pandereta, platillos, guitarra, piano. Saltar una cuerda, línea del suelo, o dar botes al compás de unas palmadas. Hacer el acompañamiento de una canción con un tambor, maracas, castañuelas, etc. Enseñar a representar distintos ritmos a través de un símbolo escrito construyendo un código: palmadas rápidas = círculos juntos y palmadas lentas = círculos separadas. Posteriormente escuchar un ritmo y simbolizarlo gráficamente con círculos más juntos o más separados en función del ritmo. Aprender los símbolos gráficos que representan un ritmo (círculos grandes o pequeños, juntos o separados, según se acuerde previamente) y tratar de dar palmadas leyendo dichos símbolos. Todo el aprendizaje musical de notas, instrumentos, canciones y bailes favorece el desarrollo de la capacidad rítmica en el niño.

### **FUNCIÓN: HÁBITOS DE INDEPENDENCIA PERSONAL**

Contenido: Capacidad de vestirse y desvestirse sin ayuda, dominio del aseo personal, autonomía en la alimentación, capacidad de utilizar ropa adecuada en función de la temperatura, manejarse con el dinero de uso personal, de orientarse para coger el autobús y reconocer las direcciones próximas al hogar y aprendizaje de la organización de tareas académicas.

Actividades: Permitir y fomentar la independencia progresiva en vestirse y desvestirse, peinarse, asearse, ordenar sus cosas, preparar la mochila con los materiales escolares, hacer un horario con las actividades

de cada día de la semana, componer un organigrama de actividades extraescolares o recreativas, etc. Hacerse un mapa con la orientación a seguir para ir a comprar el pan, coger el autobús, etc. Ayudarle a experimentar el valor de las cosas en función de sus gastos personales, como chucherías, coleccionables, cuentos, juegos, etc. Realizar las actividades cotidianas según horario preacordado y comprobar las consecuencias de no cumplirlo.

### **6. CONCLUSIONES**

El desarrollo físico y psicomotor tiene una etiología multicausal en la que factores de herencia y de medio ambiente interactúan potenciándose mutuamente.

La leyes de desarrollo céfalocaudal y próximodistal tienen una base biológica y regulan el proceso de desarrollo del niño, pero otros factores aceleran o enlentecen de forma importante dicho proceso.

El desarrollo físico no sigue un ritmo uniforme, ni siquiera todos los órganos corporales evolucionan paralelamente, esta asincronía está determinada biológicamente.

El desarrollo de la psicomotricidad al comienzo de la vida se observa fundamentalmente en dos aspectos: la motricidad gruesa y la motricidad fina.

Los diversos aspectos del desarrollo psicomotor que hacen referencia al esquema corporal, la coordinación de movimientos, la orientación espacial y temporal, el ritmo y los aspectos de la organización perceptiva, tienen un periodo de maduración que va de 4 a 12 años aproximadamente.

Está demostrada la relación entre los primeros aprendizajes escolares y la adquisición de las funciones madurativas básicas de la psicomotricidad.

Todas las funciones psicomotrices están relacionadas entre sí, por lo que el retraso de una de ellas afecta en mayor o menor medida a las otras funciones, y viceversa.

Las estrategias de evaluación del desarrollo psicomotor en la primera infancia son principalmente Escalas de Desarrollo en las que la maduración psicomotora es un aspecto más de los evaluados en el niño.

Existen para sujetos con edades comprendidas entre 4/5 y hasta 12 baterías específicas de psicomotricidad para prevenir retrasos, e identificar alteraciones o trastornos. Estas baterías no consignan propiedades psicométricas de fiabilidad y validez.

Las baterías de psicomotricidad proveen de un perfil madurativo en relación a las funciones evaluadas, atendiendo a criterios de edad.

Tanto las actuales Escalas de Desarrollo como las Baterías o Perfiles de Psicomotricidad de más reciente creación se basan en estudios pioneros

en este ámbito realizados entre los años 20 y 50, modificando más los aspectos formales de la evaluación que el contenido de la misma.

La mayoría de los autores que presentan baterías de reeducación psicomotriz, proponen también estrategias de recuperación o programas psicomotrices.

Actualmente en el diseño curricular de los alumnos de Educación Infantil y Primaria se ha incorporado la psicomotricidad como materia del programa educativo.

Los padres, ante cualquier sospecha de retraso, se aconseja que acudan al pediatra o a un profesional especializado a fin de identificar tempranamente los problemas. En la reeducación psicomotriz su ayuda y cooperación es necesaria e inestimable.

## **7. CASO PRÁCTICO: CASO ALEJANDRO**

Alejandro tiene 7 años y 11 meses. Su padre de 42 años es médico y su madre de 40 años es profesora. Tiene un hermano mayor de 12 años y 2 meses.

### **ANTECEDENTES**

Cuando Alejandro ingresa en el centro educativo para cursar 1º de Educación Infantil, los padres refieren que tiene un problema de tipo físico, nació con una malformación en el pie derecho, un pie zambo, que no le

permite andar como los demás niños. Además les parece que tiene falta de fuerza en las manos que hace que se le caigan las cosas con frecuencia. Lo describen como muy dependiente y temeroso, con un lenguaje poco evolucionado para su edad y en general un poco torpe, que se desenvuelve mal en los parques y en actividades físicas en general. Ha tenido dos operaciones en el pie, a los 8 meses y a los 2 años, habiendo conseguido enderezar el pie casi prácticamente como el otro, aunque ese pie es algo inferior en tamaño y no está derecho del todo. Según dicen los padres, para los médicos este pequeño problema no debe impedir al niño hacer una vida normal, pero ellos observan que su hijo no puede andar, correr, saltar como los niños de su edad. En el parque tiene mucho miedo de que los niños le empujen, que pasen a su lado corriendo, que le peguen con un balón, etc. Prefiere jugar con puzzles, ver cuentos y la televisión. El resto de su evolución ha sido la normal y esperable de cualquier niño en cada una de las edades.

El Orientador del centro tras un periodo de observación estima que los objetivos del curso pueden desarrollarse en el aula sin necesidad de medidas especiales.

En 2º y 3º de Educación Infantil se mantienen los objetivos de lenguaje, autonomía y desarrollo motor, alcanzando el nivel esperable a su edad en los aprendizajes académicos, excepto en pre-escritura y psicomotricidad. En la valoración psicológica que en este curso se realiza a todos los niños, Alejandro obtiene los siguientes resultados:

Escala de Madurez Mental de Columbia: Centil 75

Test Perceptivo-Motor de Bender: Centil 35

Reversal Test: Centil 40

Además a Alejandro por sus características especiales se le aplica una Escala de Psicomotricidad (de la Cruz y Mazaira, 1990), obteniendo estos resultados:

-----  
Insertar aquí figura 1  
-----

A la vista de los datos se estima que necesita un profesor de apoyo específico para el próximo curso, pero sin alterar substancialmente la marcha escolar ordinaria, ya que es capaz de mejorar estos resultados con apoyos puntuales y discretos cuando el propio educador se los proporciona.

En 1º curso de Educación Primaria se establece el siguiente Programa de Intervención.

Objetivos:

Reasegurar la locomoción: marcha, saltos y carrera, así como mejorar el equilibrio general

Perfeccionar la coordinación óculo-manual, así como la destreza, habilidad, rapidez y fuerza manual.

Consolidar el esquema corporal y la orientación espacial.

Temporalidad:

Un día por semana en actividades de trabajo personal

Orientación y coordinación con los padres:



Se aconseja que en casa ande de puntillas, de talones, salte, suba y baje escaleras, y que en los parques infantiles trepe por construcciones armadas, monte en bicicleta, y se ejercite en cualquiera de las actividades deportivas por las que sienta interés.

Se le recomienda apuntarse al taller de barro y cerámica del centro, o a tocar algún instrumento musical.

Alejandro trabaja con el profesor de apoyo en 1º y 2º de Educación Primaria. Al finalizar el ciclo se reúnen el tutor, el profesor de apoyo y el orientador que evalúan el progreso de Alejandro a fin de tomar decisiones para el nuevo ciclo.

### **INFORME DEL PROFESOR DE APOYO**

Alejandro ha seguido durante dos años académicos un programa de tratamiento con el objetivo de superar las dificultades provenientes de un defecto físico en el pie derecho y las secuelas psicomotoras de dicho trastorno, intentando como objetivo meta conseguir la autonomía funcional a todos los niveles y un desarrollo psicomotor acorde a la edad correspondiente.

Su nivel de colaboración ha sido parcial debido a su escasa motivación hacia dichas tareas, al convencimiento de que no puede hacerlas, y al miedo a caerse, lastimarse o hacerse daño. Durante estos dos cursos ha ido superando progresivamente algunos de estos miedos, ha mejorado la coordinación general, ha reasegurado la marcha y la

locomoción rápida, mantiene un equilibrio más seguro, ha conseguido mejor coordinación de las manos y destreza digital, pero sin alcanzar la meta propuesta en el programa: un nivel de desarrollo psicomotor semejante a la edad cronológica. No obstante, considero que se han asociado una serie de variables que han dificultado el que dicho desarrollo se adquiriera: las secuelas del trastorno físico, las experiencias negativas que ha sufrido por su falta de habilidad, el miedo consecuente así como las estrategias que pone en funcionamiento para no afrontar estas actividades. Todo ello explica, a mi juicio, que el retraso psicomotor no se haya superado y que posiblemente Alejandro no llegue a ser un niño tan habilidoso como los demás en este aspecto, ni un practicante entusiasta de los deportes activos, sin que esto signifique ninguna merma importante para él. En un futuro inmediato aconsejaría interrumpir el tratamiento de apoyo, puesto que la práctica de la educación física ordinaria del centro educativo y los deportes extraescolares son suficientes para lograr que Alejandro consiga el grado de autonomía y destreza psicomotora necesaria para proseguir sus estudios sin problemas. En cuanto a la destreza manual es algo a trabajar en el aula, en el hogar o en la práctica de otras actividades voluntarias que incidan en este foco de atención. Más allá de la rehabilitación física y la práctica psicomotriz, Alejandro necesita hacer las cosas por sí mismo, trabajar el miedo a enfrentar las situaciones, y ofrecerle niveles de ayuda más discretos y no tan directos, sin evitarle exponerse a situaciones de dificultad física que él puede superar con algo

de ayuda o incluso solo. Desde mi punto de vista, el miedo es actualmente una causa más determinante del problema que el defecto físico específico.

### **INFORME DEL TUTOR**

Alejandro ha adquirido de forma satisfactoria los aprendizajes básicos de la lectura, pero presenta alguna dificultad en la escritura. Le gusta argumentar y dar su opinión en clase, es participativo y sociable. Tiene un excelente razonamiento lógico, pero tarda en hacer las tareas por escrito, es algo torpe en la expresión plástica y rechaza las actividades físicas o deportivas. No presenta problemas académicos, pero necesita mejorar la presentación de sus trabajos.

### **INFORME DEL ORIENTADOR**

En la entrevista con los padres se hace balance del trabajo realizado en Educación infantil y en Primaria.

Los padres, en general, están contentos del progreso de su hijo. El padre está satisfecho del rendimiento y de lo que ha mejorado en el colegio respecto a su problema y cree que el miedo ya se le quitará poco a poco. La madre, aunque está satisfecha, dice que su hijo sufre por verse torpe, y piensa que tener un pie más pequeño y torcido produce muchos complejos, por lo que considera que Alejandro necesita continuar con el tratamiento individualizado para su problema. Se les informa de la opinión de los

profesionales implicados y se les aportan los siguientes datos de la última evaluación realizada a Alejandro:

#### Resultados de la evaluación psicológica

En la BADYG las puntuaciones indican una inteligencia normal media en la mayoría de las subescalas, sobresaliendo en aptitudes numéricas y en inteligencia no verbal o razonamiento lógico.

Se aplican las pruebas del Perfil Psicomotor de Picq y Vayer (1985??) iniciando las mismas a la edad de 6 años con el fin de observar los cambios experimentados durante este periodo de tiempo. Los resultados se exponen en la figura 1

-----  
Insertar aquí Figura 2  
-----

Alejandro obtiene resultados madurativos entre 7 y 8 años, observándose puntuaciones inferiores en las pruebas que implican la marcha, el equilibrio y la coordinación dinámica general. No obstante, los progresos conseguidos, incluso en estas áreas, confirman la eficacia del programa de intervención con el que se ha trabajado. Es conveniente que en actividades extraescolares asista a talleres de cerámica, pintura, etc, así como a actividades deportivas recreativas, pero de forma sistemática necesita trabajar la marcha de puntillas tanto en el aula ordinaria de psicomotricidad como en su casa todos los días. Se estima que las

dificultades actuales se corregirán sin necesidad de apoyos educativos específicos, y que posiblemente éstas no le afecten a su rendimiento escolar.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Ajuriaguerra, J. y Thomas A.(1949). *Semiologie du Tonus Musculaire*. Paris. Masson.
- Ballesteros, S. (1982). *El esquema corporal*. Madrid. TEA Ediciones.
- Berk, L. E. (1999). *Desarrollo del niño y del adolescente*. Madrid. Prentice Hall.
- Bayley, N.(1977). *Escalas Bayley de Desarrollo Infantil*. Madrid. TEA Ediciones
- Berges, J. y Lezine, L. (1963). *Test d'Imitation de Gestes. Techniques de exploration du Schema Corporel et des Praxies chez l'Enfant de 3 a 6 ans*. Paris. Masson et Cie.
- Bucher, H. (1976). *Trastornos psicomotores en el niño. Práctica de la reeducación psicomotriz*. Barcelona. Toray Masson.
- Castro, L. (1995). *Programa de los 20 aros. La práctica psicomotriz en el curriculum de educación infantil*. Madrid. CEPE.
- Cobos, P.(1995). *El desarrollo psicomotor y sus alteraciones. Manual práctico para evaluarlo y favorecerlo*. Madrid. Pirámide
- Cratty, B.J. (1982). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona. Paidós Ibérica.
- De la Cruz, M<sup>a</sup>. V. y Madaira, M<sup>a</sup>. C. (1990). *Escala de Evaluación de la Psicomotricidad en Preescolar*. Madrid. TEA Ediciones.
- Defontaine, J. (1982). *Manual de Educación Psicomotriz*. (4 Vols.) Barcelona. Editorial Científico Médica.
- Gobierno Vasco (1995). *Escala Haizea*. Vitoria. Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- Fonseca da, V. (1975). Bateria Psicomotora (BPM). En V. da Fonseca: *Manual de educación psicomotriz* (1998). Barcelona. Inde Publicaciones.
- Fraisse, P. (1963). *Les conduites temporelles*. Paris. PUF.
- Galifret-Granjon N. (1959). L'elaboration des rapports spatiaux et la dominance latérale chez les enfants dyslexiques-dysorthographiques. *Bulletin Société A. Binet*, n. 452.
- Garaigordobil, M. (1999). *Un instrumento para la evaluación-intervención en el desarrollo psicomotriz*. Vitoria. Agruparte.
- García, J. y Fernández, F. (1994). *Juego y psicomotricidad*. Madrid. CEPE.
- García , J.A. y Martínez, P. (1991). *Psicomotricidad y educación pre-escolar*. (7<sup>a</sup> Edición). Madrid. García Nuñez, editor.
- Garrido, J. (1993). *Programación de actividades para educación especial*. Madrid. CEPE.
- Gassier, J. (1990). *Manual del desarrollo psicomotor del niño*. Barcelona. Masson, S.A.

- Gesell, A. y Amatruda, C. (1981) *Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño*. Barcelona. Paidós.
- Gomendio, M. y Maganto, C. (2000). Eficacia y mejora del desarrollo psicomotor, el autoconcepto y la socialización a través de un programa de actividades físicas. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 61, 24-30.
- Guilmain, G. (1948). *Tests moteurs et tests psychomoteurs*. Paris. Foyer Central d'Hygiène.
- Illingworth, R.S.(1985). *El niño normal*. México. El Manual Moderno.
- Jiménez, J. y Jiménez, I. (1995). *Psicomotricidad. Teoría y programación*. Madrid. Escuela E Le Boulch, J (1964). Organisation du temps et maîtrise corporelle. *Education Pshysique et Sport*, nº 69. española.
- Le Boulch, J (1999). *El desarrollo psicomotor del nacimiento hasta los 6 años*. Barcelona. Paidós.
- Maganto, C. (1996). Instrumentos aplicados para la evaluación y el diagnóstico de la psicopatología infantil (volumen I y II). En: J. Rodríguez Sacristán (Ed.): *Manual de Psicopatología Infanto-Juvenil*. Sevilla. Secretariado de Publicaciones de la Universidad.
- Maganto, C. (1998). Evaluación del desarrollo sensoriomotor. En: G. Buela-Casal y J.C. Sierra (Ed.): *Manual de Evaluación Psicológica*. Madrid. Siglo XXI Editores.
- Nelson, W.E., Vaughan, V.C. y McKay, R.J. (1983. 8ª Ed.). *Tratado de Pediatría*. Barcelona. Salvat Editores.
- Newborg, J., Stock, J.R. & Wnek, L., Guidubaldi, J. y Svinicki, J. (1989). Inventario de Batelle (BDI). Barcelona: Fundació Catalana pe a la Síndrome de Down.
- Ozeretzki, N. (1936).Echelle Metrique du Développement de la motricité chez l'Enfant et l'Adolescent. *Higiene Mentale*, 53-75.
- Picq, L. y Vayer, P. (1977). *Educación psicomotriz y retraso mental*. Barcelona. Editorial Científico Médica.
- Rice, J.P. (1997). *Desarrollo humano. Estudio del ciclo vital*. México. Prentice Hall Hispanoamericana.
- Shaffer, D. R. (2000). *Psicología del desarrollo: Infancia y adolescencia*. Madrid. International Thompson.
- Secadas, F. (1988). *Escala Observacional del desarrollo*. Madrid. TEA Ediciones.
- Stamback, M. (1951). Le problème du rythme dans le développement de l'enfant et dans les dyslexies d'évolution. *Enfance*, nº 5.
- Strauss, A. y Werner (1938). Finger agnosie in children. *American Journal of Psychiatry*, 95, 1215-1225.
- Thelen, L. (1989). The (re)discovery of motor development: learning new thins an old field. *Development Psychology*,k 25, 946-949.
- Vayer, P. Y Barat, J. (1981). *El diálogo corporal: (acción educativa en el niño de 2 a 5 años)*. Madrid. Científico Médica.
- Zazzo, R. (1979). *Manual para el examen psicológico del niño*. Madrid. Fundamenteos (original, 1969)

## 9. LECTURA COMPLEMENTARIAS

Berk, L. E. (1998). *Desarrollo del niño y del adolescente*. Madrid. Prentice Hall.

En este libro se describen las complejidades del desarrollo del niño y del adolescente. Contiene una teoría bien estructurada que permite una comprensión fácil del desarrollo del ser humano. Aporta datos de investigación relevantes sobre los que soporta sus conclusiones. Se destacan los aspectos comunes y diferentes entre los grupos étnicos y las culturas. Esta obra proporciona un programa pedagógico que ayuda a los estudiantes en el dominio de la información.

Boulch, J. L. (1995). *El desarrollo psicomotor desde el nacimiento hasta los 6 años*. Barcelona. Paidós.

Esta obra realiza la síntesis de los conocimientos actuales sobre el desarrollo psicomotor del niño hasta los seis años. Según el autor, la evolución psicomotriz está estrechamente ligada a la calidad de la relación afectiva que se establece entre el niño y su medio familiar, por lo que los padres deben sentirse directamente aludidos por el análisis de todas las actividades educativas que permitan facilitar esos intercambios.

Cratty, B. J. (1982). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona. Paidós

Esta autora ofrece un panorama detallado del desarrollo perceptual y motor del niño desde el nacimiento hasta los doce años, sin descuidar los

factores cognitivos que constantemente influyen en la actividad motriz voluntaria. Se estudian desde los reflejos del infante hasta la participación en competencias deportivas y las características físicas vinculadas con el origen étnico. Texto de indudable utilidad para los especialistas en desarrollo infantil.

Fonseca da, V. (1998). *Manual de observación psicomotriz*. Barcelona. Inde.

El interés de este libro se debe al enfoque del cual parte para analizar los factores que componen la Psicomotricidad: los descubrimientos de Luria, en lo que respecta a las tres unidades funcionales del cerebro y ubicar en ellas los factores psicomotrices. La parte conceptual ofrece un nuevo y profundo planteamiento para entender la importancia de la psicomotricidad en el desarrollo humano. Plantea un instrumento de evaluación, la Batería Psicomotora (BPM), aportando criterios de valoración cuantitativa y cualitativa a fin de obtener un perfil o nivel psicomotor.

Garaigordobil Landazabal, M. (1999). *Un instrumento para la evaluación-intervención en el desarrollo psicomotriz: Una propuesta de observación y estimulación sistemática de situaciones de juego para primer ciclo de educación primaria*. Vitoria. Agruparte

En esta obra se analiza el desarrollo psicomotriz y se aporta un instrumento o batería psicomotriz formado por una serie de actividades psicomotrices organizadas alrededor de funciones específicas. Dicho instrumento, elaborado con 101 juegos, permite tanto la evaluación como el

entrenamiento en las funciones evaluadas. Este trabajo es una herramienta útil para profesionales de la psicología o la educación que trabajan en Primer Ciclo de Educación Primaria.

Shaffer, D. R. (2000). *Psicología del desarrollo: Infancia y adolescencia*. Madrid. International Thompson.

Obra que presenta los hechos, teorías y procesos de la psicología del desarrollo basándose en gran medida en preguntas, problemas de razonamiento, comprobación de conceptos y otros ejercicios para estimular el interés y participación de los estudiantes.

Presenta temas de gran actualidad como los métodos psicofisiológicos y etnográficos, la teoría del procesamiento de la información y los nuevos avances en genética, etc. Obra de gran interés para documentarse convenientemente.

#### 10. PALABRAS CLAVE:

Desarrollo, psicomotricidad, esquema corporal, orientación espacial, estructuración temporal, lateralidad, ritmo, coordinación dinámica, coordinación viso-manual, equilibrio, respiración, relajación, tonicidad, evaluación psicomotora. Educación psicomotriz. Intervención psicomotriz.

#### 11. PRUEBA OBJETIVA:

1. Acerca del desarrollo físico sería correcto afirmar que:
  - a) Está determinado exclusivamente por la herencia.
  - b) La herencia no es determinante del crecimiento, a veces ni influye.
  - c) Los factores explicativos del crecimiento son múltiples e interactúan entre ellos potenciándose mutuamente
  
2. Es importante conocer y evaluar el desarrollo físico porque:
  - a) Indica el nivel de maduración cerebral y su vinculación con el desarrollo óseo y muscular.
  - b) Es un buen pronóstico del aprendizaje escolar.
  - c) Es un buen pronóstico del desarrollo psicomotor.
  
3. El ritmo de crecimiento desde la infancia a la adolescencia:
  - a) Es uniforme y regular en el periodo de 0 a 12 años.
  - b) Es lento de 0 a 6 años, pero sigue ritmo muy acelerado hasta la adolescencia.
  - c) No sigue un ritmo regular y además distintos órganos del cuerpo siguen patrones de crecimiento diferentes.

4. El esquema corporal es la representación que tenemos de nuestro cuerpo:
  - a) Esto significa que es una imagen objetiva de nuestras dimensiones físicas.
  - b) Esto significa que están implicados procesos perceptivos y práxicos, entre otros.
  - c) Esto significa que es inmodificable.
5. Cuando hablamos de lateralidad nos referimos:
  - a) A la preferencia lateral de un lado del cuerpo sobre otro que está determinada por una dominancia hemisférica cerebral.
  - b) A un concepto evolutivo en el que progresivamente se define si un niño es diestro, zurdo o ambidextro.
  - c) Las dos anteriores son verdaderas.
6. Las posibilidades de definición de lateralidad son:
  - a) Diestro o zurdo.
  - b) Ambidextro o lateralidad sin definir.
  - c) Diestro, zurdo o ambidextro.
7. La orientación espacial hace alusión a:
  - a) La capacidad de saber cuál es la mano derecha e izquierda.
    - b) A las relaciones topológicas, es decir, las relaciones entre el cuerpo y los demás objetos
    - c) A la lateralidad.
8. Los sujetos que tienen una correcta estructuración temporal:
  - a) No tienen problemas de lectoescritura.
  - b) Tienen una buena adquisición de las nociones de orden o secuencia de los acontecimientos y de duración de los mismos.
  - c) Es porque a los 6 años conocen los conceptos de conservación y reversibilidad.
9. Respecto a las nociones de ritmo y motricidad, estaríamos de acuerdo en decir que:
  - a) El ritmo es algo congénito, hay una predisposición mayor al ritmo en unos niños que en otros, lo que conlleva que aprendan antes las nociones temporales.
  - b) Son dos aspectos independientes entre sí.
  - c) Son dos aspectos íntimamente relacionados.
10. Las estrategias y/o programas para la educación psicomotriz tienen como objetivo:
  - a) El tratamiento de niños con trastornos de aprendizaje
  - b) Ayudar en la maduración psicomotriz del niño

- c) Observar la vinculación entre dificultades escolares y retraso psicomotor.
11. Las actividades o estrategias psicomotoras en niños con retrasos madurativos:
- a) Pueden ser llevados a cabo tanto en la familia como en un centro educativo, solo se necesita saber qué y cómo trabajar con el niño.
  - b) Aunque algunas actividades y programas se orientan específicamente al desarrollo de una función desarrollan simultáneamente otras funciones psicomotrices.
  - c) Las dos anteriores son verdaderas.
12. Un buen programa psicomotor, para mejorar algunas funciones, debe contemplar:
- a) Actividades variadas y organizadas de forma secuencial, de más entretenidas a más serias y formales.
  - b) El desarrollo de funciones específicas y actividades acordes a dicho desarrollo, pero procurando que unas adquisiciones potencien a otras en la mayor medida posible.
  - c) El desarrollo exclusivo de una función trabajada a fondo, posteriormente el de otra función también trabajada a fondo, y así sucesivamente hasta madurar en todo.
13. En el caso de Alejandro las puntuaciones inferiores a su edad en el perfil psicomotor de los 7 años se deben:
- a) A que los objetivos de la evaluación no eran los más idóneos para su problema.
  - b) A su defecto físico.
  - c) En parte a su problema físico y en parte a experiencias negativas derivadas de su problema físico.
14. Según los informes de los profesionales Alejandro ha mejorado en el desarrollo psicomotor por las siguientes razones:
- a) Por la madurez que todos los niños experimentan en ese periodo.
  - b) Por la ayuda del profesor de rehabilitación psicomotriz y del programa que ha realizado.
  - c) Porque el defecto físico lo ha superado totalmente.
15. De las Escalas de Evaluación de la Primera Infancia, considero que la Escala Bayley y el Inventario de Desarrollo Batelle tienen en común:
- a) Que valoran los retrasos psicomotores de los niños entre 1 y 5 años.
  - b) Que junto con aspectos cognitivos valoran aspectos del desarrollo psicomotriz.
  - c) Ambas escalas plantean estrategias de intervención con niños con retraso psicomotor.



16. La Escala de Picq y Vayer es una Escala de gran utilidad para:
  - a) Valorar el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 11 años, y a partir de los datos proponer estrategias de intervención.
  - b) Identificación temprana de retrasos psicomotores en niños de 0 a 5 años.
  - c) Valora los retrasos escolares a partir de una evaluación de la psicomotricidad.
17. El nivel Dispráxico se refiere a:
  - a) Nivel dispráxico es similar a nivel disgráfico y se relaciona fundamentalmente con la lectura y escritura.
  - b) Un tipo de perfil obtenidos en la Batería Psicomotora (BPM) de Víctor da Fonseca, y supone una ejecución incorrecta de movimientos.
  - c) Obtener un nivel dispráxico significa la incapacidad de mover las manos.
18. Las sincinesias y paratonías son dos aspectos de la psicomotricidad relacionados con:
  - a) La coordinación general
  - b) El ritmo y la orientación del movimiento
  - c) La coordinación y la independencia motriz.
19. La evaluación de la Orientación y/o estructuración Espacial puede realizarse con las siguientes escalas:
  - a) Escala Observacional del desarrollo y el Perfil Psicomotor de Picq y Vayer.
  - b) Escala de Desarrollo de Bayley, Perfil Psicomotor de Picq y Vayer, Escala de Evaluación de la Psicomotricidad en Preescolar de V. de la Cruz y con la Escala de Psicomotricidad de V. da Fonseca.
  - c) Con la Batería de Evaluación Psicomotriz de M. Garaigordóbil, Perfil Psicomotor de Picq y Vayer y con el Protocolo de Examen Psicomotor de P. Cobos.
20. Respecto a las propiedades psicométricas de las estrategias de evaluación del desarrollo psicomotor podemos afirmar que:
  - a) La mayoría de las Escalas actuales apenas presentan datos sobre fiabilidad y validez debido a la naturaleza de las pruebas y a la finalidad de la evaluación.
  - b) Hay Escalas, como La Escala de Desarrollo Psicomotor de Bayley y el Protocolo de Examen Psicomotor de P. Cobos que presentan datos sobre las propiedades psicométricas de sus Escalas.
  - c) Ninguna de las estrategias presentadas tienen estudios experimentales sobre validez y fiabilidad.

Respuestas correctas de la Prueba:

1 c; 2 a; 3 c; 4 b; 5 c; 6 c; 7 b; 8 b; 9 c; 10 b; 11 c; 12 b; 13 c; 14 b; 15 b;  
16 a; 17 b; 18 c; 19 c; 20 a.

## 12. EJERCICIOS

1. Señala 3 funciones a mejorar y algunas actividades a realizar con un niño de 6 años con dificultades de lateralidad y de orientación espacial.
2. El caso presentado plantea el problema de Alejandro y los objetivos del programa de educación psicomotriz que se llevaron a cabo en el Centro Educativo, pero no se especifican las actividades concretas que se realizaron. Tras la lectura detenida del caso y de las actividades sugeridas en el capítulo de los programas, elige 5 actividades para cada uno de los objetivos planteados.
3. Qué evaluación y programa sería más conveniente utilizar en un aula ordinaria en 1er y 2º curso de Educación Primaria para el desarrollo de la psicomotricidad. Pon los datos completos del programa y señala tres características del mismo por las que te parece el más adecuado.
4. Para identificar un niño de 3 años con retraso psicomotor y con sospecha de retraso mental ¿qué técnica de evaluación es la más adecuada? Razona tu respuesta
5. Qué actividades aconsejarías realizar a unos padres de un niño de 5 años con dificultades perceptivas visuales? (Indica al menos 5)

**CUADRO 1. TABLA EVOLUTIVA CON LOS AVANCES MADURATIVOS EN MOTRICIDAD GRUESA Y FINA.**

	0 a 3 meses	4 a 8 meses	9 a 12 meses	13 a 18 meses	19 a 24 meses	2 y 3 años	4 a 6 años	7 a 12 años
Motricidad Gruesa	Reflejo de Moro positivo Reflejo de prensión activo Alza la cabeza 45° Posición de cuello tónica Ajuste postural al hombro Movimientos reptantes	Sentado con apoyo Sentado sin ayuda Apoyo de antebrazos Flexión cefálica cabeza línea media Gira sobre su eje	Volteos Se sienta solo. De pie con apoyo Pasos con ayuda Se sienta solo	Sentado seguro Da 5 pasos marcha libre De pie sin apoyo Baja-sube escaleras	Carrera libre Camina hacia atrás Camina hacia el lado Trepas por muebles.	Chuta la pelota Salta hacia delante Alterna pies al subir escaleras Se mantiene sobre un pie Salta un escalón Camina de puntillas	Saltos con pies juntos Salta hacia atrás Alterna pies al bajar escaleras Lanza pelota por encima de sus manos Va en bici Camina con talones Salta sobre cuerda desde 20 cm.	Vigorosa actividad física con habilidad muscular y motora especial. Marcha en tandem hacia atrás Se mantiene en posición marcha tandem ojos cerrados Equilibrio puntas con ojos cerrados
Motricidad Fina	Sigue hasta la línea media Movimientos simétricos Pasa la línea media Reflejo de prensión Manipula anilla Intenta coger anilla	Junta las manos Busca un objeto Destapa la cara Ase objetos grandes con pulgar y palma Pinza inferior Mira la bolita, intenta cogerla Observa manos Coge el cubo Retiene 2 cubos Sujeta el lápiz Tira del cordón para coger anilla Toca campanilla intencionadamente	Pinza superior Coge la bolita Destapa objeto escondido Da objeto a petición Palmorea Mete un cubo en la taza Revuelve con cucharilla a imitación	Señala con el índice Llena /vacía objetos Torre de dos cubos Sujeta lápiz Intenta imitar garabatos Empuja cochecito Vuelve páginas libro Lanza la pelota	Pasa páginas Garabateo espontáneo Imita horizontal Tapa un bolígrafo (encaja un objeto) Torre de 4 cubos (6 cubos) Abre puertas	Coge un lápiz Dibuja cruz y traza líneas a imitación Torre 8 cubos. Ayuda a recoger	Hace un puente con cubos Copia círculo, cuadrado, y otras figuras. Corta con tijeras. Ayuda a vestirse y desvestirse Corta con tijeras Copia un triángulo.	Amplio desarrollo psicomotor Organización coordinación habilidad de funciones perceptivas, manuales, oculares, para aprendizajes escolares Coge al aire pelota tenis. Lanzar pelota a un blanco
	0 a 3 meses	4 a 8 meses	9 a 12 meses	13 a 18 meses	19 a 24 meses	2 y 3 años	4 a 6 años	7 a 12 años

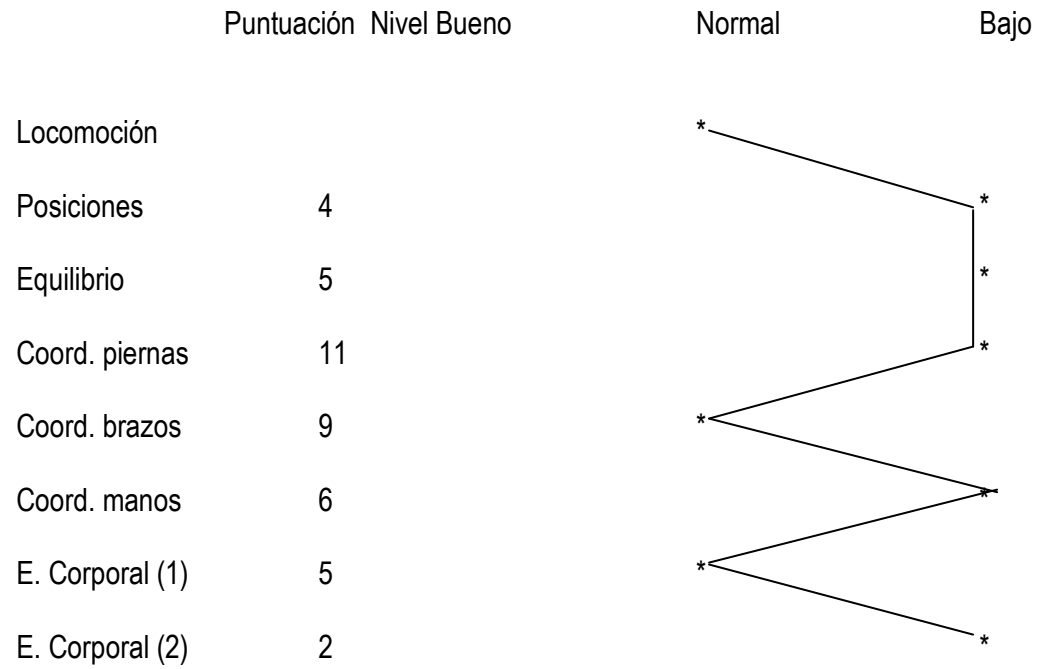


Figura 1. Resultados de la Escala de Evaluación de la Psicomotricidad en Preescolar

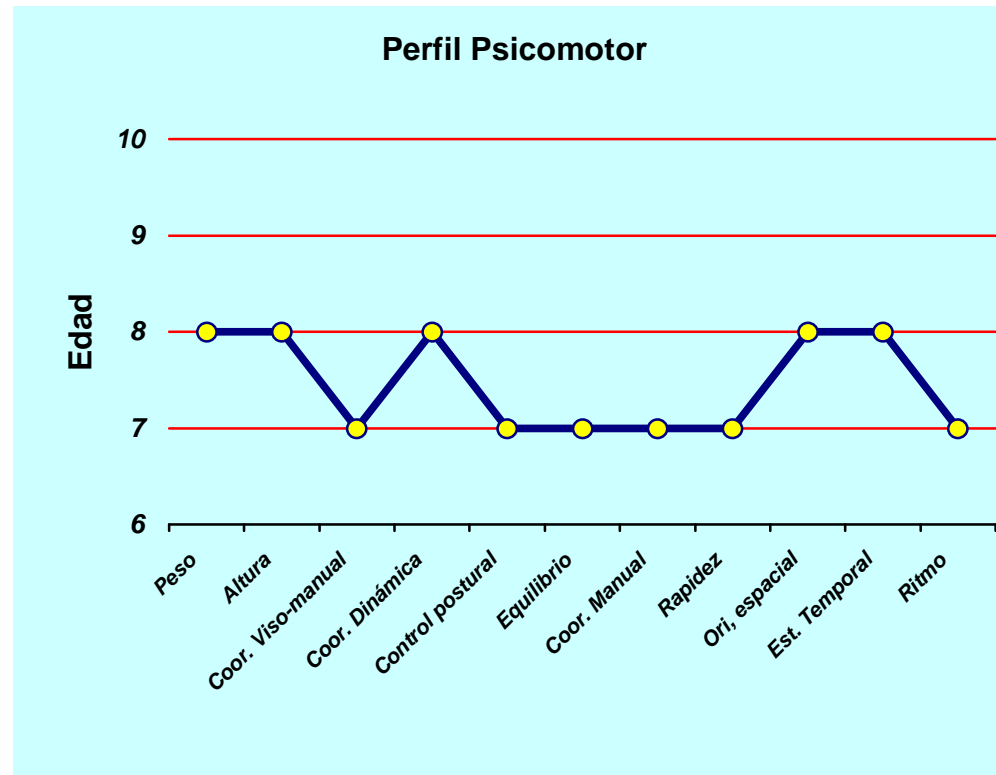


Figura 2. Resultados de la evaluación del Perfil Psicomotor

Cuadro 2. Evaluación del desarrollo psicomotor de 0 a 6 años

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO	FINALIDAD	UTILIDAD
Haizea-Llevant 0 a 5 años Generalitat de Catalunya y Gobierno Vasco Vitoria (1995)	Instrumento de selección para detectar retrasos en el desarrollo. Utilizado en Pediatría. Evalúa: Socialización, Lenguaje y lógica matemática, Manipulación y Control postural. Las medidas obtenidas quedan reflejadas en el panel gráfico de logros evolutivos. Ofrece signos de alarma para cualquier edad y signos para edades específicas. No ofrece indicadores psicométricos puesto que sigue criterios evolutivos de frecuencia de aparición de una conducta.	Instrumento válido de selección. Permite una valoración rápida del desarrollo madurativo general. Aplicación sencilla y breve. Válido en Pediatría y en Educación Infantil.
Escala de Bayley de Desarrollo Infantil (BSID) De 2 meses a 30 meses Bayley, N. 1960 Madrid. TEA (1977) BSID-II De 0 a 36 meses	Evaluación del patrón de Desarrollo Mental Temprano. N = 1262. M =100, DT = 16. Escala Mental: Agudeza sensorio-perceptiva, Respuesta a estímulos, "Constancia del objeto", Comunicación verbal, Resolución de problemas, Generalizar y clasificar. Se obtiene un Índice de Desarrollo Mental (IDM). Escala Motora: Control corporal, Coordinación motórica, Habilidad manipulativa, Posibilitan relación con el entorno y aprendizajes nuevos. No está relacionada con funciones intelectuales. Se obtiene un Índice de Desarrollo Psicomotor (IDP). Escala de Comportamiento: Orientaciones sociales del niño hacia su entorno expresadas en actitudes, intereses, emociones, etc. Presenta coeficientes de fiabilidad (Spearman-Brown) de .81 a .93 para la Escala Mental y de .68 a .92 para la Escala Motora. La validez con Staford-Binet es de .57	Válida para obtener Índices independientes de Desarrollo Mental y Psicomotriz Es completa, útil y con garantías psicométricas. Requiere entrenamiento en la aplicación y corrección. Aconsejable para descartar retrasos en el desarrollo.
Inventario de Desarrollo Batelle (BDI) De 0 a 8 años. Newborg y colbs., 1984, Madrid. TEA. (1989)	Identifica puntos fuertes y débiles del desarrollo en las áreas evaluadas. Su finalidad es realizar una intervención temprana con niños con minusvalías. Evalúa el desarrollo de la conducta cognitiva, motórica, adaptativa, comunicativa y personal social. Útil como test de screening, a nivel clínico y educativo. Permite obtener un perfiles y proporciona Centiles y Edad equivalente. El error estándar de medida es bajo, comprendido entre los valores 3,39 y 5,23. La fiabilidad test-retest oscila entre 0,81 a 0,99. El manual refiere aceptable validez concurrente.	Una de las más completas a nivel de preescolar. Valora la psicomotricidad en el conjunto de otros aspectos evolutivos. Útil para sujetos con hándicaps o retrasos en el desarrollo.

<p>Escala Observacional del Desarrollo (EOD)</p> <p>De 0 a 16 años.</p> <p>Secadas, F.</p> <p>Madrid. TEA. (1988)</p>	<p>El objetivo principal es el diagnóstico del desarrollo evolutivo; descripción y explicación de los procesos; métodos de intervención correctores y estimuladores para activar los comportamientos observados.</p> <p>Se basa en una descripción de secuencias evolutivas. Evalúa;</p> <p>Afectividad: Placentera; Ansiosa; Aversiva; Asertiva</p> <p>Motricidad somática: Posturas y desplazamiento; Posición sentada; Posición erecta.</p> <p>Senso-motriz: Trófica; Viso-motriz; Audio-Motriz.</p> <p>Reacción motriz: Prensión y Habilidad manual</p> <p>Percepto-motriz: Seguimiento y búsqueda; Mediacional; Figural.</p> <p>Comunicación: Reconocimiento; Señales; Demanda; Inhibición; Mímica; Habla, etc.</p> <p>Conceptualización</p> <p>Normatividad: Norma y tarea; Escritura y lectura.</p> <p>A partir de respuestas a los cuestionarios se realiza un Perfil Modal y un perfil de Rasgos.</p> <p>El test plantea una validez diagnóstica, es decir, la capacidad de que las conductas discriminen entre una edad y otra.</p>	<p>Su principal riqueza es proveer de un “almacén” de conductas para ser observadas y que permiten a padres y educadores valorar el desarrollo del niño.</p> <p>Es la escala de mayor rango evolutivo, por lo que puede hacerse un seguimiento a más largo plazo.</p> <p>Contiene aspectos emocionales y conductuales que completan la valoración global de un sujeto.</p> <p>Fácil de administrar, pero complejo establecer el perfil.</p>
<p>Escala de Evaluación de la Psicomotricidad en Preescolar</p> <p>De 4 a 6 años.</p> <p>De la Cruz, M<sup>a</sup>. V. y Madaira, M<sup>a</sup>. C.</p> <p>Madrid. TEA. (1990)</p>	<p>Evaluación de algunos aspectos de la psicomotricidad. Presenta puntuaciones para 4, 5 y 6 años de las que se obtiene un perfil psicomotor categorizado como Bueno, Normal y Bajo.</p> <p>Locomoción: se evalúan desplazamientos y cambios de posición</p> <p>Equilibrio: equilibrio estático y dinámico.</p> <p>Coordinación: Coordinación gruesa y fina.</p> <p>Esquema corporal: conocimiento del cuerpo y percepción del mismo. Lateralidad.</p> <p>No se aportan datos de fiabilidad y validez</p>	<p>Prueba de psicomotricidad más que una Escala de Desarrollo.</p> <p>Adecuada para el ámbito educativo, permite la comparación con la edad y el nivel escolar.</p> <p>Administración fácil. Criterios de corrección poco definidos.</p>

**Cuadro 3. Técnicas de evaluación del desarrollo psicomotor de 6 a 12 años**

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO	FINALIDAD	UTILIDAD
<p>Perfil Psicomotor</p> <p>6 - 11 años</p> <p>Picq L. y Vayer, P.</p> <p>Barcelona. Editorial Científico Medica (1977)</p>	<p>Evalúa la psicomotricidad desde un punto de vista evolutivo y la posibilidad de examinar los problemas de inadaptación con la finalidad de plantear una educación psicomotriz en centros educativos. Se obtiene un Perfil Madurativo Psicomotor.</p> <p>Se compone de las siguientes escalas:            Coordinación dinámica de las manos. Coordinación dinámica general.            Equilibrio. Rapidez (manual). Organización del espacio. Estructuración espacio-temporal: (Reproducción. Simbolización espacial. Simbolización temporal). Lateralidad: mano-ojo-pie.            Sincinesias-paratonía. Conducta respiratoria. Adaptación al ritmo.</p> <p>Provisto de un sistema de puntuación cualitativo y cuantitativo que permite obtener un Perfil Madurativo Psicomotor.</p>	<p>Escala que valora las dimensiones básicas de la psicomotricidad.</p> <p>Ofrece reeducación para las mismas funciones que evalúa.</p> <p>Válida para diseñar posteriormente un trabajo de reeducación psicomotriz.</p> <p>Dificultad media de aplicación y corrección.</p>
<p>Batería Psicomotora destinada al estudio del perfil psicomotor del niño (BPM)</p> <p>De 4 a 12 años.</p> <p>Da Fonseca, V: 1975</p> <p>Barcelona. INDE (1998)</p>	<p>Identifica niños que no poseen las competencias psicomotoras necesarias para el aprendizaje y su desarrollo.</p> <p>Se obtiene un tipo de perfil psicomotor denominado: Superior o Bueno (Hiperpráxico); Normal (Eupráxico); Dispráxico; Deficitario (Apráxico)</p> <p>Puede ser utilizada para estudiar la psicomotricidad atípica (psicomotricidad en deficientes visuales, de comunicación, socio-emocionales...).</p> <p>Evalúa 7 factores:            Tonicidad: Hipotonicidad/Hipertonicidad. Paratonía. Diadococinesias. Sincinesias, etc.            Equilibrio: Inmovilidad. Equilibrio estático Equilibrio dinámico            Lateralidad: Ocular. Auditiva. Manual. Pedal. Innata. Adquirida.            Noción del cuerpo: Sentido Kinestésico. Reconocimiento. Auto-imagen. Imitación, etc.            Estructuración espacio-temporal: Organización. Estructuración. Representación, etc.            Praxia global: Coordinación óculo-manual. Coordinación óculo-pedal. Dismetria            Praxia fina: Coordinación Dinámica Manual. Tamborilear. Velocidad-precisión.</p>	<p>Especialmente útil para conocer el nivel de ejecución práxica y sus relaciones con el funcionamiento neurológico.</p> <p>Detecta trastornos y retrasos importantes en el desarrollo.</p> <p>Facilidad media de aplicación y corrección minuciosa</p>



<p>Protocolo de Examen Psicomotor</p> <p>Para preescolares y escolares</p> <p>Cobos, P. Madrid. Pirámide (1995)</p>	<p>Evaluación cualitativa que permite identificar la calidad de ejecución psicomotora y detectar retrasos o alteraciones.</p> <p>Evalúa:</p> <p>Esquema corporal: reconocimiento de elementos del cuerpo, dibujo de sí mismo, imitación de gestos</p> <p>Lateralidad: mano-ojo-pie.</p> <p>Tono muscular: extensibilidad, pasividad y relajación.</p> <p>Independencia motriz: Calidad de ejecución, sincinesias y paratonías.</p> <p>Coordinación: Calidad de ejecución, sincinesias y paratonías.</p> <p>Control respiratorio: ritmo y modo de respiración.</p> <p>Equilibrio: Nivel de estabilidad.</p> <p>Estructuración espacial: Conceptos básicos y reconocimiento de derecha/izquierda.</p> <p>Estructuración temporal: Nociones básicas y ritmo.</p> <p>No existen normas métricas</p>	<p>Instrumento sencillo en su comprensión y aplicación.</p> <p>Aconsejable para padres y educadores.</p> <p>Proporciona más una visión general del desarrollo o retraso psicomotor del niño que la posibilidad de detectar un trastorno específico.</p>
<p>Batería de Evaluación Psicomotriz</p> <p>7 - 8 años</p> <p>Garaigordobil, M. Vitoria. Agruparte. (1999)</p>	<p>Aplicación grupal en 8 sesiones de juego de 2 horas de duración.</p> <p>Es un instrumento de evaluación del desarrollo psicomotriz que puede ser utilizado con fines de intervención.</p> <p>Aspectos evaluados:</p> <p>Coordinación y control motriz: Coordinación dinámica global. Equilibrio. Respiración.</p> <p>Coordinación óculo-motriz. Velocidad, rapidez de movimiento. Control del movimiento.</p> <p>Reflejos. Precisión, puntería. Tonicidad.</p> <p>Factores neuromotrices: Lateralidad.</p> <p>Estructuración perceptiva: Percepción visual. Orientación espacial. Relaciones espaciales.</p> <p>Percepción auditiva. Ritmo. Orientación temporal. Percepción táctil. Organización perceptiva.</p> <p>Estructuración del esquema corporal: Esquema corporal.</p> <p>Provee de un sistema de puntuación cuantitativo y cualitativo para niños de 8 años.</p>	<p>Escala preferentemente útil para educadores de Centros educativos.</p> <p>Es de gran interés el carácter lúdico que plantea.</p> <p>Excelente para aplicar en el diseño curricular del aula.</p> <p>Valora retrasos en edades de Primer Ciclo de Primaria.</p> <p>Aplicación y corrección con grado medio de dificultad.</p>