

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**ANALISIS DE LA UNIDAD DE ATENCION DE LACTANTES Y  
PREESCOLARES DEL PROGRAMA DE PEDIATRIA AMBULATORIA  
EN BASE A LAS PRUEBAS DE EVALUACION DEL DESARROLLO  
PSICOMOTOR.**

**Estudio descriptivo, realizado en base a la aplicaciòn de pruebas de Edin  
y DENVER modificado por el CLAP a 280 niños de las guarderías del  
Programa de Pediatría Ambulatoria de la Facultad de Ciencias Mèdicas  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por los estudiantes de  
Medicina que rotaron por la practica durante el mes de junio del año  
2002.**

Tesis

**Presentada a la Honorable Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Medicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala**

Por

**KARLA JOHANA MENENDEZ PORRES**

**Previo a Conferirsele el Titulo de**

**MEDICA Y CIRUJANA**

Guatemala, Julio de 2002

## **INDICE**

I	INTRODUCCIÒN	1
II	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III	JUSTIFICACION	4
IV	OBJETIVOS	5
V	MARCO TEORICO	6
VI	MATERIAL Y METODOS	39
VII	PRESENTACION Y DISCUSIÒN DE RESULTADOS	47
VIII	CONCLUSIONES	48
IX	RECOMENDACIONES	49
X	RESUMEN	50
XI	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	51
XII	ANEXOS	54

## INTRODUCCIÓN.

El crecimiento y desarrollo constan de diversos procesos: Formación de los tejidos, aumento del tamaño de la cabeza, del tronco y de las extremidades, aumento progresivo de la fuerza y de la capacidad para controlar los músculos grandes y pequeños, desarrollo de la capacidad de relación social, pensamiento y lenguaje, y aparición de la personalidad. El despliegue de estos procesos y de sus interacciones depende tanto de la dotación biológica del niño como del ambiente físico y social en que vive.

Existen evidencias suficientes de la importancia del medio ambiente en el desarrollo psicomotor del niño. La pobreza de estímulos ambientales, los trastornos sociales, la inadecuada constitución familiar, desnutrición, malas condiciones sanitarias y otras, van a impedir que el niño desarrolle correctamente su potencial genético, a diferencia de los niños que tienen buen ambiente.

El retraso del desarrollo es una causa frecuente de consulta pediátrica, es tarea fundamental el detectar precozmente el retraso, esto determina un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Las manifestaciones más frecuentes de retraso en el desarrollo son el fracaso en el logro de habilidades relacionadas con el desarrollo apropiado para la edad.

La identificación temprana de retrasos en el desarrollo depende de un proceso de tres partes: interrogatorio médico y del desarrollo, examen físico y neurológico, y pruebas para detectar problemas del desarrollo.

El médico puede ser el primero o el único profesional que establece contacto con niños de corta edad y sus familias antes del ingreso a la escuela; así, debe adquirir habilidades para reconocer, valorar, tratar y enviar a valoración adicional a niños con retraso del desarrollo o en riesgo de adquirirlo.

En este estudio se evaluó la aplicación e interpretación de las pruebas de desarrollo psicomotor por los estudiantes de medicina a los lactantes y preescolares que asisten a las guarderías del programa de Pediatría Ambulatoria de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## **II DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Dentro de los programas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se incluye el programa de pediatría ambulatoria, el cual consta de dos unidades: a) Unidad de atención del lactante y preescolar; b) Unidad de atención del escolar y el adolescente. La unidad de atención del lactante y preescolar incluye la prueba selectiva del desarrollo de Edin modificado y DENVER modificado por el CLAP (DENVER II) como pruebas que evalúan el desarrollo psicomotor y deben ser aplicadas a los niños de las diversas guarderías contempladas dentro del programa, con el fin de detectar y poder intervenir retrasos existentes en esta población.

En la unidad de atención de lactantes y preescolares del programa de Pediatría Ambulatoria de la citada Facultad, la evaluación periódica de los niños incluye la aplicación de pruebas que puedan detectar algún tipo de retraso en su desarrollo, sin embargo no se realizan correctamente por no reconocer la importancia y trascendencia de esta acción médica; desconocimiento de los estudiantes de cómo ejecutar el procedimiento, a pesar de que las condiciones necesarias para las pruebas (DENVER y Edin) son adecuadas. Así como la redefinición de los procedimientos, instrumentos y tiempo dedicados a estas actividades.

Desde el nacimiento, existen diversos factores que pueden obstaculizar el desarrollo y alterar el carácter de los niños, que si se intervienen se pueden evitar. Así mismo, existen también factores positivos que si se estimulan potencializan el desarrollo humano.

El crecimiento y desarrollo son procesos que se dan de forma continua, y como están influenciados por muchos factores, debe dársele importancia al entorno en el cual se desenvuelve un niño.

En la unidad de atención de lactantes y preescolares se ha dado mayor atención a diversas patologías, sin dar la debida importancia a las situaciones prevenibles que afectan el desarrollo óptimo del crecimiento y funciones psicomotoras.

Se hace necesario entonces, proveer a este grupo de niños la estimulación temprana correcta para su completo desarrollo humano.

### **III JUSTIFICACIÓN**

Las evaluaciones y consultas médicas deben ser un acto eficiente y basarse en una conversación amplia y dedicada entre padres y médicos, así como un examen físico óptimo y completo.

La detección temprana de alteraciones psicomotoras depende de un proceso de tres partes, que incluye una conversación amplia con padres y/o encargados, examen físico completo (que incluya evaluación neurológica) y la aplicación de instrumentos que permitan detectar retrasos en el desarrollo. La vigilancia en visitas continuas, así como pedir información de las preocupaciones de los padres, es crucial en el diagnóstico de retrasos, de modo que puedan proporcionarse intervenciones terapéuticas en un período en el que hay buenas oportunidades de disminuir las alteraciones y el estrés familiar.

Los niños con sospecha de retraso del desarrollo deben someterse a una valoración médica y del desarrollo más específica, para establecer si hay una minusvalidez vinculada con el desarrollo.

En la etapa preescolar es cuando se tienen más probabilidades de identificar retrasos vinculados con el desarrollo. Por lo tanto, los estudiantes de medicina que rotan por la unidad de atención de lactantes y escolares del programa de Pediatría Ambulatoria deben obtener los conocimientos y las habilidades para coordinar el cuidado médico, así como para asesorar y proporcionar apoyo al niño y a la familia, con el apoyo docente.

La identificación temprana de retrasos en el desarrollo, mediante la aplicación correcta de pruebas adecuadas tiene gran importancia para la intervención oportuna.

La American Academy of Pediatrics recomienda pruebas para detectar problemas del desarrollo, como una parte sistemática de las visitas de conservación de la salud (17), y por lo tanto es necesario que desde el pregrado se inicien en su momento éstas prácticas que no son exclusivas del Pediatra, pues es parte fundamental de la capacitación del médico general que se desenvuelve en un contexto en donde un alto porcentaje de su población es de este grupo etareo.

## **IV OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

Evaluar la aplicación e interpretación de las pruebas de desarrollo psicomotor en lactantes y preescolares de las guarderías del programa de pediatría ambulatoria de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para la creación de un documento de apoyo a la docencia

### **B. ESPECÍFICOS**

1. Describir la forma de aplicación de las pruebas para la identificación de retrasos en el desarrollo en las guarderías del programa de Pediatría Ambulatoria
2. Evidenciar la necesidad de la evaluación del desarrollo psicomotor como parte de un control periódico durante el crecimiento de los niños, dentro de las actividades del programa de Pediatría Ambulatoria
3. Describir los factores positivos y negativos que influyen en la aplicación adecuada de las pruebas que evalúan el desarrollo psicomotor
4. Establecer las bases de un buen examen psicomotor y los aspectos a evaluar
5. Identificar correctamente alteraciones en el desarrollo psicomotor utilizando las pruebas o instrumentos adecuados

## V MARCO TEÓRICO

### A. Crecimiento y desarrollo

#### 1. Definición

##### a. Crecimiento:

i - Aumento de tamaño del organismo o de cualquiera de sus partes que se expresa por un incremento de peso, volumen o dimensiones lineales y, que es consecuencia de un mecanismo de hiperplasia o de hipertrofia.(20)(22)

ii - Desarrollo progresivo normal anatómico, fisiológico, psicológico, intelectual, social y cultural que experimenta la persona hasta la vida adulta como consecuencia de los procesos graduales y normales. Los múltiples cambios que se producen durante la vida de un individuo, constituyen un proceso dinámico y complejo en el cual intervienen numerosos componentes interrelacionados como la herencia, el ambiente, la nutrición, la higiene y las posibles enfermedades padecidas, todos ellos sometidos a diversas influencias. En la infancia, el crecimiento se califica según la edad aproximada en la cual suelen aparecer determinadas modificaciones físicas y se alcanza una serie de objetivos específicos en el desarrollo. Estas etapas son el período prenatal, la lactancia, la primera infancia, en la que se incluye la edad preescolar, la infancia media y la adolescencia. Existen dos períodos en que el crecimiento se acelera: los primeros doce meses, en los cuales el niño triplica su peso, gana aproximadamente un 50% en altura y experimenta un desarrollo motor, cognitivo y social muy rápido y los meses próximos a la pubertad en los que el ser humano alcanza su altura definitiva y aparecen en él las características sexuales secundarias.(20)(22)

iii - Aumento localizado del tamaño o número de las células.

iv - Proliferación de células.

##### b. Desarrollo:

i - Proceso gradual de cambio y diferenciación desde un nivel de complejidad sencillo a otro más avanzado. En el hombre, las capacidades físicas, mentales y emocionales que permiten su compleja adaptación al ambiente y su integración a la sociedad se adquieren mediante crecimiento, maduración y aprendizaje.

ii - Serie de fenómenos que se producen en un organismo desde el momento de la fertilización del huevo hasta alcanzar la vida adulta.

**c. Desarrollo psicomotor:**

Adquisición progresiva por parte del niño, de las habilidades de la actividad mental y muscular, como el girar sobre sí mismo, el sentarse o gatear a voluntad y, mas tarde, el aprender a andar, hablar, controlar la micción y la defecación y comenzar a resolver los problemas cognoscitivos.

**d. Retraso del desarrollo:**

Defectos que se deben a la interferencia con el crecimiento. Pueden ocasionarse en cualquier fase del desarrollo, varían mucho en cuanto a su tipo y gravedad y responden a múltiples factores determinantes distintos. Se clasifican según el sistema afectado o, según la forma de producción del defecto. (22)(20)

**2. Diferenciación entre crecimiento y desarrollo**

Los términos crecimiento y desarrollo, en algunas ocasiones, son utilizados de una forma similar; Sin embargo, cada uno tiene un significado diferente, aunque uno siempre depende del otro, para llegar a un buen término. En el niño normal, cada uno sigue un curso paralelo al otro.

El crecimiento y desarrollo físico abarca los cambios en el tamaño y la función del organismo, estos cambios van desde el nivel molecular hasta la complejidad de la interacción de las modificaciones metabólicas y físicas asociadas con la pubertad y la adolescencia.

El desarrollo de un niño está determinado por la interacción de la herencia y el ambiente. Ambos se complementan para lograr un desarrollo óptimo, aunque el ambiente en sí es el factor limitante para que un niño genéticamente normal pueda desarrollar todo su potencial. Este ambiente debe cubrir las necesidades físicas y psicológicas del niño, cuando falla el aporte de necesidades físicas y psicológicas para el niño, es decir el ambiente necesario, puede verse afectado el desarrollo psicomotor del niño. (3)(8)(25)

### **3. Características del crecimiento y desarrollo físico**

El crecimiento y desarrollo de un individuo es un fenómeno continuo que se inicia en el momento de la concepción y culmina al final de la pubertad, período durante el cual se alcanza la madurez en sus aspectos: físico, psicosocial y reproductivo.

Esta transformación involucra cambios en el tamaño, organización espacial y diferenciación funcional de tejidos y órganos. El aumento en el tamaño y masa corporal es el resultado de la multiplicación celular.

Los procesos de crecimiento y desarrollo son fenómenos simultáneos e interdependientes. Ambos procesos tienen características comunes a todos los individuos de la misma especie, lo que los hace predecibles; sin embargo presentan amplias diferencias entre los sujetos, dadas por el carácter individual del patrón de crecimiento y desarrollo. La información genética establece en forma muy precisa la secuencia y los tiempos en que estos procesos deben ocurrir, de modo que si alguna noxa actúa en estos períodos, impidiendo que un evento ocurra en los plazos establecidos, puede producir un trastorno definitivo del crecimiento y/o desarrollo. El patrimonio hereditario le procura a cada individuo un patrón de crecimiento y desarrollo específico, el cual puede ser modificado por diversos factores, se sugiere que los factores determinantes del crecimiento provienen de ambos progenitores y que cada uno de ellos tiene una influencia teórica de un 50%. Estudios evidencian que la determinación de la talla es poligénica, participando genes ubicados tanto en los autosomas como en los cromosomas sexuales. La herencia no sólo influye en la talla final y proporciones corporales de un individuo, sino también en diversos procesos dinámicos madurativos, tales como secuencia de maduración ósea y dentaria, la velocidad de crecimiento, la edad de menarquia, etc.(4)

### **4. El concepto del niño normal**

El niño es normal (o sano) porque viene cumpliendo las diversas etapas de su desarrollo de acuerdo a sus propias peculiaridades, a su propia velocidad evolutiva, a su peculiar manera de ser y con relación a sus condiciones biosociales inherentes, incomparables e individuales. Los grupos humanos están llenos de multitud de tipos, de conformaciones corporales distintas, y los niños no escapan a tal manera de ser, mucho menos si se trata de los

aspectos del desarrollo, que son tan multiformes. Hay niños como hay personas, constitucionalmente gordos, altos, medianos, gordos y altos, gordos y bajos, etc., de la misma manera los hay sociales, aislados, suspicaces, retraídos, confianzudos, irritables, tranquilos, etc. Hay unos que logran ciertos eventos del desarrollo precozmente y otros, que lo alcanzan con relativa mayor lentitud. (32)(2)

## **5 Características del crecimiento**

### **a. Velocidad de crecimiento**

Es definida como el incremento de talla en un determinado período de tiempo y tiene variaciones significativas según edad, sexo y estaciones del año.

Según la edad se pueden distinguir tres períodos de crecimiento normal:

1. -un período de crecimiento rápido, que comprende los cuatro primeros años de vida, caracterizado por una disminución progresiva de la velocidad de crecimiento posterior
2. -un período de crecimiento más lento y sostenido, desde los cuatro años hasta el inicio puberal
3. -un nuevo período rápido durante el desarrollo puberal.(4)(15)

### **b. Cambios en los segmentos corporales**

Los cambios de las proporciones corporales son la expresión de distintas velocidades de crecimiento que presentan la cabeza, el tronco y las extremidades en las distintas etapas del crecimiento. El cerebro y la cavidad craneana alcanzan precozmente su tamaño definitivo, no así las extremidades, que logran su tamaño definitivo durante la pubertad. Esta preponderancia relativa de crecimiento cefálico, seguida posteriormente por la del tronco y de las extremidades, es lo que se ha llamado progresión cefalocaudal del crecimiento. (4)

### **c. Papel de las hormonas en el crecimiento y desarrollo**

Las hormonas son ejecutantes del programa genético y juegan un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo físico, especialmente a través de su acción sobre el tejido óseo y cartilaginoso (4)

## **6. Características del desarrollo**

Puede definirse desarrollo como los cambios que se producen en el niño a raíz de su crecimiento, también se emplea el concepto de desarrollo para referirse a la maduración y al perfeccionamiento de funciones de diversos órganos. El desarrollo del SNC es justamente una de las preocupaciones esenciales de la pediatría que estudia al niño, en cambio constante, a diferencia de la medicina interna que estudia al adulto en cambios menos relevantes a través de las diferentes edades. (30)

### **a. Desarrollo ideal**

Valorar el desarrollo de un niño, no es compararlo en el sentido absoluto con los niños “normales”, tal como se hacía en las épocas pasadas, por el contrario, es diferenciarlo de los demás niños en cuanto a la calidad, cantidad y aspectos de sus adquisiciones, y, sobre todo, es juzgarlo con respecto a su propio patrón evolutivo. No es necesariamente indeseable que un niño llegue a alcanzar sus diversas etapas a velocidad lenta, es mucho más importante regocijarse con las facultades que cada niño posee y orientarlas en el sentido de su mejor aprovechamiento, y no traumatizarlo, haciéndole resaltar las que faltan para parecerse a otro. Un niño es bien desarrollado, cuando al alcanzar la época de adulto, ha utilizado al máximo sus potencialidades innatas y los estímulos del mundo externo, para el logro del mejor cumplimiento de su misión dentro de la sociedad en que vive. (11)(16)

### **b. Conceptos generales de desarrollo**

Se trata de un proceso continuo, desde los primeros estudios fetales hasta llegar al final de la pubertad. Cumple con las siguientes características principales:

- i. Es progresivo
- ii. Es irreversible
- iii. Sus características persisten solo por una generación
- iv. Tiene una secuencia determinada (propia de la especie)

- v. Los cambios se refieren a mayor complejidad. Estos cambios determinan una mayor adaptabilidad al medio, a través de un mejor funcionamiento en diferentes áreas.

La característica de ser progresivo, permite incluso en niños con daño neurológico, experimentar avances de diferente intensidad aún sin que sean rehabilitados. (30)(28)

### **c. Principios del Desarrollo**

- i. Es un proceso continuo de velocidad no homogénea.
- ii. La secuencia del desarrollo es la misma para todos los niños. Lo que varía individualmente es la velocidad del proceso.
- iii. El desarrollo no es necesariamente paralelo en todas las áreas.
- iv. El desarrollo está íntimamente relacionado con la maduración del sistema nervioso
- v. El desarrollo se produce en dirección cefalocaudal
- vi. El desarrollo no es necesariamente paralelo al crecimiento. (30)

### **d. Factores que influyen en el desarrollo:**

#### **i. Factores genéticos:**

Existen claramente patrones de desarrollo de origen genético que existen en determinadas familias.

#### **ii. Factores biológicos:**

En el ámbito prenatal, perinatal y postnatal. Estos factores adquieren mayor relevancia en caso de retraso del desarrollo o de patologías neurológicas. Gran parte de estos factores biológicos influyen en el grado en que se pueden expresar determinadas potencialidades genéticas.

#### **iii. Factores ambientales:**

Nutricionales, socio-económicos, estimulación, problemas emocionales, hospitalizaciones, separaciones, deprivación afectiva, interacción familiar, normas de crianza y culturales. Debemos destacar especialmente dentro de los

factores ambientales, el rol de la familia en la promoción de un desarrollo normal.

iv. Condiciones de la familia que favorecen el desarrollo normal:

De todos los factores familiares se piensa que son de la mayor relevancia el acuerdo relacional de los padres y la jerarquía paterno-filial definida. (30)(28)(23)

### **7. Factores que modifican el crecimiento y desarrollo**

El desarrollo del comportamiento depende de la maduración del sistema nervioso, pero también viene influido por un intercambio recíproco entre factores intrínsecos y ambientales que afectan al niño. La constitución genética del individuo y su experiencia intra y extrauterina inicial afectarán a su crecimiento físico, intelectual y emocional, esto a su vez determinará si reacciona favorable o desfavorablemente a los posteriores cambios en su medio ambiente. Estos cambios, es probable que ejerzan nuevos efectos sobre el desarrollo físico y el comportamiento. (22)

### **8. Evaluación del crecimiento y desarrollo**

Los índices comúnmente utilizados para evaluar el crecimiento y desarrollo físico son: peso, talla y perímetro craneano. Estos índices son fáciles de estandarizar y tienen suficiente sensibilidad para detectar alteraciones del proceso. Se recomienda, cuando ello es posible, utilizar simultáneamente otros índices, tales como circunferencia torácica y braquial, grosor de pliegues cutáneos y segmentos corporales(4)(15)(28)

### **9 Evaluación del desarrollo**

El desarrollo psicomotor, o la progresiva adquisición de habilidades en el niño, es la manifestación externa de la maduración del Sistema Nervioso Central (SNC). La proliferación de las dendritas y la mielinización de los axones son los responsables fisiológicos de los progresos observados en el niño. La maduración del SNC tiene un orden preestablecido y por esto el desarrollo tiene una secuencia clara y predecible: el progreso es en sentido cefalocaudal y de proximal a distal. Mas aún, si un niño nace antes de término, la maduración del cerebro continúa su progreso casi igual que en el útero. Por esto, al

prematureo menor de 36 semanas de edad gestacional, se le "corrige" su edad, restándole a la edad cronológica aquellas semanas que le faltaron para llegar a término.

No es posible aprender a evaluar el desarrollo en una clase teórica ni en un curso. Se requiere ejercitar destrezas a lo largo de una práctica clínica prolongada. Vale la pena mencionar que el examen del desarrollo psicomotor incluye primero algunos aspectos pediátricos generales para seguir con el examen neurológico abreviado y terminando con el examen de las diferentes áreas del desarrollo. El examen puede ser afectado por diferentes factores, estos son:

Factores dependientes del niño:

- a. Enfermedad del niño
- b. Grado de vigilia
- c. Relación con las horas de alimentación.
- d. Estado emocional
- e. Grado de cansancio (a veces necesidad de varias citas)

Factores del ambiente:

Idealmente la sala de examen debe tener una temperatura adecuada; la iluminación debe ser ni excesiva ni deficiente; un exceso de ruido o de otros elementos distractores pueden falsear la evaluación del desarrollo.

Factores dependientes del examinador:

Podemos destacar como lo más importante: experiencia en examen de niños; creación de ambiente de confianza y afectivo; establecer un límite adecuado con el niño; entrenamiento en semiología de niños pequeños, etc.(19)

#### **a. Población de alto riesgo**

Existen factores que favorecen un adecuado progreso psicomotor. Éstos son: una buena nutrición, un sólido vínculo madre-hijo y una estimulación sensorial adecuada y oportuna. En niños institucionalizados se ha demostrado el efecto positivo de la estimulación en el progreso de las habilidades, logrando incrementar el cociente intelectual en forma significativa al mejorar la estimulación. (19)

## **10. Etapas de diagnóstico**

La maniobra diagnóstica más poderosa de que dispone el pediatra es la evaluación clínica: el proceso de observación del niño, de obtener su historia clínica y de hacer su exploración física. En la evaluación participan: el pediatra, los padres y el niño. (23)

### **a. Anamnesis:**

Debemos partir preguntando acerca de la situación actual del niño. Hacer un interrogatorio sobre qué aspectos preocupan más a los padres. Luego interrogar acerca de todas las áreas de la maduración sin omitir ninguna: social, del lenguaje, emocional, cognitiva, de la visión, de la audición y motora. (31)

### **b. Anamnesis remota:**

Preguntar acerca del período prenatal, perinatal y postnatal. (31)

### **c. Antecedentes familiares:**

Dado que en muchos niños con retraso del desarrollo, éste tiene etiología genética, la anamnesis familiar es relevante: historia familiar de retardo,

historia familiar de problemas sensoriales, infertilidad previa de la pareja. (31)

### **d. Examen físico**

El examen físico del paciente aporta información relevante para el diagnóstico, debe incluir: Medición del perímetro craneano y su relación con la talla, examen cardíaco, examen abdominal, examen de audición y visión. (31)

### **e. Interconsulta a otros profesionales**

#### **i. Interconsulta a Psicología:**

El diagnóstico de retardo mental requiere de un alto grado de certeza. El psicólogo está en condiciones óptimas para realizar evaluaciones psicomotrices y para evaluar problemas psico-orgánicos y aspectos emocionales del niño.

#### **ii. Interconsulta a Psiquiatría:**

El psiquiatra se encarga del diagnóstico de problemas emocionales, tanto del niño como del grupo familiar.

iii. Interconsulta a otros especialistas:

Según el tipo de compromiso o daño es frecuente la colaboración de: neurólogos, fonoaudiólogos, oftalmólogos, terapeutas ocupacionales, asistentes sociales, fisiatras, ortopedistas, etc. (31)

## **B. DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO**

La conducta del niño, cambia y asume distintas características con el crecimiento; al mismo tiempo que ocurre un crecimiento físico en el niño, se encuentra un crecimiento psicológico asociado, el cual puede irse controlando por la conducta que el niño observa. (30)

### **1. Desarrollo psicológico del lactante**

El desarrollo psicológico es un proceso gradual y progresivo, que se caracteriza por una serie de transformaciones de la conducta, de la forma de pensar y de sentir, de la forma de interactuar con los demás y de la forma de relacionarse con el ambiente. Existe relación entre edad cronológica y aparición de los cambios. La exploración de la secuencia individual es esencial para comprender el problema y decidir las medidas de tratamiento y el manejo de la alteración. (35)

#### **a. Desarrollo psicomotor del lactante**

Piaget plantea que el período que va desde el nacimiento hasta la aparición del lenguaje, es el período de la inteligencia sensoriomotriz. En este período, el niño va conociendo el mundo que lo rodea a través de percepciones y de movimientos o acciones. Las principales adquisiciones del período sensoriomotriz son:

- i. Capacidad de coordinar e integrar información de los cinco sentidos para comprender que los datos se relacionan con el mismo objeto. Tiene que aprender que puede ver, escuchar y también tocar el mismo objeto.
- ii. Capacidad de reconocer que el mundo es un lugar permanente, cuya existencia no depende del hecho de que el niño la perciba. Noción de permanencia del objeto.
- iii. Capacidad de presentar un comportamiento encaminado hacia objetivos. (35)(23)

## **2. Desarrollo psicológico en el preescolar**

Las destrezas que el niño ha adquirido a los 2 años de edad, le permiten desempeñar un papel mucho más activo en su relación con el ambiente: se desplaza libremente, siente gran curiosidad por el mundo que lo rodea y lo explora con entusiasmo, es autosuficiente y busca ser independiente. La etapa preescolar se inicia alrededor de los 2 años, con el surgimiento de la marcha y el lenguaje y se prolonga hasta los 5 ó 6 años. Las tareas principales en esta etapa son: dominio de habilidades neuromusculares, inicio de la socialización, logro de la autonomía temprana, inicio de la tipificación sexual, desarrollo del sentimiento de iniciativa. (36)

### **a. Desarrollo motor**

El desarrollo motor mejora considerablemente en esta etapa. El desarrollo físico aumenta rápidamente durante los años preescolares sin diferencias importantes en el crecimiento de niños y niñas. Los sistemas muscular y nervioso y la estructura ósea están en proceso de maduración y están presentes todos los dientes “de leche”. Los niños muestran progreso en la coordinación de los músculos grandes y pequeños y en la coordinación visomotora. (12)

### **b. Desarrollo cognitivo**

La creciente facilidad que el preescolar adquiere para manejar el lenguaje y las ideas, le permite formar su propia visión del mundo, a menudo sorprendiendo a los que lo rodean. Piaget, quien es uno de los estudiosos más importantes del desarrollo cognitivo, plantea que esta es la etapa del pensamiento preoperacional, es decir, la etapa en la cual se empiezan a utilizar los símbolos y el pensamiento se hace más flexible. La función simbólica se manifiesta a través del lenguaje, la imitación diferida y el juego simbólico. En esta etapa, los niños comienzan a entender identidades, funciones y algunos aspectos de clases y relaciones, pero todo se ve limitado por el egocentrismo.

Durante el examen del niño se debe evaluar la estimulación que él está recibiendo. Se debe aprovechar la oportunidad de hacer de modelo ante los padres de la forma como se debe estimular al niño y explicarles claramente cuanto tiempo lo deben hacer al día. (20)

### **3. Etapas del desarrollo**

Las etapas de desarrollo siguen un gradiente cronológico. A grandes rasgos las pautas del desarrollo son las siguientes:

#### **a. Período Neonatal (4 semanas iniciales)**

- i. Prono: yace en flexión, vuelve la cabeza de un lado a otro, no sostiene la cabeza cuando está en posición ventral.
- ii. Supino: en general, en flexión y algo rígido.
- iii. Reflejos: respuesta de Moro activa; reflejos de marcha y posición; reflejo de prensión activo.
- iv. Social: preferencia visual por la cara humana.

#### **b. A las 4 semanas**

- i. Prono: piernas más extendidas; sostiene la barbilla; gira la cabeza; levanta la cabeza momentáneamente hasta el plano del cuerpo en suspensión ventral.

- ii. Supino: predomina la postura tónica del cuello; blando y relajado; no sostiene la cabeza cuando se coloca en posición sedente.
- iii. Visual: sigue a las personas, sigue los objetos en movimiento.
- iv. Social: movimientos corporales asociados a la voz de la persona con la que está en contacto social; comienza a sonreír.

**c. A las 8 semanas**

- i. Prono: levanta la cabeza un poco más; mantiene la cabeza en el plano del cuerpo cuando está en suspensión ventral.
- ii. Supino: predomina la postura tónica del cuello; no sostiene la cabeza cuando se coloca en posición sedente.
- iii. Visual: sigue los objetos en movimiento en un ángulo de 180 grados.
- iv. Social: sonríe durante el contacto social; escucha la voz y emite sonidos de placer.

**d. A las 12 semanas**

- i. Prono: levanta la cabeza y el tórax; brazos extendidos; sostiene la cabeza sobre el plano del cuerpo cuando está en suspensión ventral
- ii. Supino: predomina la postura tónica del cuello; estira los brazos hacia los objetos sin conseguir asirlos; saluda con la mano
- iii. Sentado: la caída de la cabeza se compensa en parte al pasar a la posición sedente; control inicial de la cabeza con movimientos de balanceo; espalda redondeada
- iii. Reflejos: desaparece la respuesta de Moro típico; hace movimientos defensivos o reacciones selectivas de alejamiento.
- iv. Social: mantiene el contacto social; escucha la música; dice “aa”, “gue”

### **e. A las 16 semanas**

- i. Prono: levanta la cabeza y el tórax; cabeza situada aproximadamente en el eje vertical; piernas extendidas
- ii. Supino: predomina la postura simétrica; une las manos en la línea media; estira los brazos hacia los objetos y los agarra, llevándoselos a la boca
- iii. Sentado: sujeta la cabeza al pasar a la posición sedente; sostiene la cabeza, inclinada hacia adelante; se sienta con apoyo completo en el tronco
- iv. Erecto: cuando se le sostiene en bipedestación, empuja con los pies.
- v. Adaptación: mira la pelota, pero no intenta ir por ella
- vi. Social: ríe en voz alta; puede mostrar desagrado cuando se rompe el contacto social; se excita a la vista de alimento.

### **f. A las 28 semanas**

- i. Prono: gira; se vuelve; gatea o reptar (Knobloch)
- ii. Supino: levanta la cabeza; gira; se retuerce
- iii. Sentado: se mantiene sentado por períodos breves, apoyado en la pelvis; se inclina hacia delante apoyado en las manos; espalda redondeada
- iv. Erecto: Puede apoyar casi todo su peso; se balancea activamente
- v. Adaptación: Busca y toma objetos más grandes; pasa los objetos de una mano a otra; prensión con palma radial; agita la pelota
- vi. Lenguaje: Forma sonidos vocales polisilábicos
- vii. Social: Prefiere a la madre; balbucea; disfruta con los espejos; responde a los cambios del contenido emocional del contacto social.

### **g. A las 40 semanas**

- i. Sentado: Se sienta solo e indefinidamente sin apoyo; espalda recta
- ii. Erecto: Empuja hasta alcanzar la bipedestación; “explora” o camina apoyándose en los muebles
- iii. Motor: Repta o gatea
- iv. Adaptación: Agarra los objetos con pinza de pulgar; golpea los objetos con el índice; toma la pelota con movimiento de pinza ayudado; descubre juguetes escondidos; intenta recuperar los objetos caídos; suelta los objetos asidos por otra persona
- v. Lenguaje: Sonidos consonantes repetitivos (mamá, papá)
- vii. Social: Responde a los sonidos de su nombre; juega a “palmitas” o a “cinco lobitos”, dice “adiós” con la mano

### **h. A las 52 semanas ( un año)**

- i. Motor: Camina sujetándose de una mano (48 semanas); se levanta sólo; da varios pasos (Knobloch)
- ii. Adaptación: Toma la pelota con movimiento de pinza no ayudado de índice y pulgar; cede los objetos a otra persona si se lo pide con gestos o de palabra
- iii. Lenguaje: Algunas palabras además de “papá” y “mamá”
- iv. Social: Juegos sencillos de pelota; hace ajustes personales a la ropa.

### **i. 15 meses:**

- i. Motor: camina solo, sube las escaleras reptando

- ii. Adaptación: hace torres de tres cubos; dibuja líneas con el lápiz, introduce la pelota en el frasco
- iii. Lenguaje: jerga, comprende órdenes sencillas; puede nombrar objetos familiares (pelota)
- iv. Social: indica algunos deseos o necesidades señalando; abraza a los padres.

**j. 18 meses:**

- i. Motor: corre con rigidez; puede sentarse en un taburete; sube escaleras asido de una mano; explora cajas y depósitos de basura
- ii. Adaptación: hace torres de cuatro cubos; imita la escritura, imita el trazo vertical; saca la pelota del frasco
- iii. Lenguaje: 10 palabras (promedio); nombra imágenes; identifica una o más partes del cuerpo
- iv. Social: come solo; busca ayuda ante algún problema; puede quejarse del pañal sucio; besa a los padres con ruido.

**k. 24 meses:**

- i. Motor: corre bien, sube y baja escaleras de escalón en escalón; abre las puertas; se sube a los muebles; salta
- ii. Adaptación: torre de 7 cubos (6 a 21 meses); garabatos circulares; imita el trazo horizontal; dobla el papel por la mitad e imita
- iii. Lenguaje: Une tres palabras (sujeto, verbo, objeto)
- iv. Social: maneja bien la cuchara, refiere a menudo las experiencias inmediatas; ayuda cuando se le desnuda; escucha relatos con imágenes.

**l. 30 meses:**

- i. Motor: sube las escaleras alternando los pies
- ii. Adaptación: torres de nueve cubos; traza líneas verticales y horizontales pero, en general, no las une en forma de cruz; imita el trazo circular, formando una figura cerrada
- iii. Lenguaje: se refiere a sí mismo con el pronombre “yo”, conoce su nombre completo
- iv. Social: ayuda a recoger objetos, juegos de fingimiento.

**m. 36 meses:**

- i. Motor: monta el triciclo, se mantiene momentáneamente sobre un pie
- ii. Adaptación: torres de 10 cubos; copia círculos, imita cruces
- iii. Lenguaje: conoce su edad y sexo; cuenta correctamente hasta 3 objetos; repite tres números o una frase de seis sílabas
- iv. Social: juega a juegos sencillos (“en paralelo” con otros niños); ayuda a vestirse (desabrocha botones y se pone los zapatos); se lava las manos.

**n. 48 meses:**

- i. Motor: salta sobre un pie; arroja el balón sobre su cabeza; usa tijeras para recortar imágenes; trepa bien
- ii. Adaptación: copia puentes a partir del modelo; imita la construcción de puertas de 5 cubos; copia la cruz y el cuadrado; dibuja la figura de hombre con dos a cuatro partes, además de la cabeza; indica la mayor de dos líneas
- iii. Lenguaje: cuenta correctamente cuatro monedas; cuenta cuentos
- iv. Social: juega con varios niños, iniciando la interacción social y del desempeño de papeles; va solo al retrete.

**o. 60 meses:**

- i. Motor: evade
- ii. Adaptación: dibuja triángulos con modelo; indica el más pesado de dos objetos
- iii. Lenguaje: nombra cuatro colores; repite frases de 10 sílabas; cuenta hasta 10 monedas correctamente
- iv. Social: se viste y desnuda; pregunta el significado de las palabras; juega a las tareas domésticas(23).

#### **4. Cuando evaluar el desarrollo psicomotor**

El desarrollo psicomotor se debe evaluar en todo niño que acude a supervisión de salud o control de niño sano. Se recomienda registrar el progreso del niño, detallando los logros observados desde el último control. Éste es también el mejor momento para revisar con los padres la estimulación que recibe el niño y hacer las recomendaciones pertinentes.

El hombre se caracteriza por la inteligencia, de orden elevado y gran calidad. El desarrollo de éste atributo es anticipado ansiosamente por el padre o la madre y, observado por el médico, el niño con inteligencia subnormal será descubierto como retardado; el momento de este descubrimiento depende del grado de retardo y la habilidad de los padres y del médico para reconocer la conducta normal.

Es necesario hacer una evaluación al niño, detectar tempranamente problemas de desarrollo. Al hacer estas evaluaciones periódicamente, así como realizar programas de estimulación, se contribuirá a alcanzar un equilibrio en el campo físico y en su desarrollo mental.(30)(19)(21)(32)

#### **5. Evaluación del desarrollo psicomotor**

Los niños sanos siguen un patrón de desarrollo o de adquisición de habilidades. Este patrón es claro y se han definido hitos básicos, fáciles de medir, que nos permiten saber cuándo un niño va progresando adecuadamente. Con ellos se han elaborado pruebas objetivas de evaluación del desarrollo, considerando cuatro áreas: motricidad gruesa, motricidad fina, sociabilidad y lenguaje.

La evaluación se realiza de manera sistematizada en la evaluación del niño, de manera que puedan detectarse las alteraciones, confirmarse y ser tratadas precozmente para lograr que el niño llegue a la edad escolar con todo su potencial.

La evaluación debe caracterizarse por ser un proceso simple, continuo sistematizado, que consiste en constatar los logros del niño en las cuatro áreas.

El control del desarrollo permite identificar:

- Factores de riesgo
- Progresos
- Retardos
- Regresiones

En las alteraciones del desarrollo, el ritmo y la intensidad, son diferentes de los patrones de normalidad. El retardo en el desarrollo se presenta hasta en un 10% en los países en desarrollo y, aún en estos países, su identificación es compleja.

Existen pautas de "screening" o tamizaje, rápidas de aplicar (10-15 minutos), que seleccionan niños de riesgo o retraso pero no precisan el área del daño o la magnitud del retraso. Estas pruebas son, entre otras: el Test de Denver (USA) y el EEDP (Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor) de Soledad Rodríguez y cols. (Chile.) Existen otras pruebas de evaluación del desarrollo psicomotor, que son más largas de aplicar (40-50 min.) y que requieren de personal entrenado pero que tienen la ventaja de poder definir mejor el retraso, su magnitud y las áreas de mayor problema. Estas pruebas son el Bailey (USA), el Mullen (USA) y el Griffiths (Inglaterra), entre otras. (19)

## **6. Otros instrumentos y técnicas de evaluación y diagnóstico del desarrollo psicomotor**

Test de orientación izquierda-derecha de Piaget-Head, test de imitación de gestos de Berges-Lezine, test de dominancia lateral de Schilling (TDL), test del pato y el conejo de Pret, test de coordinación corporal infantil Hamm-Marburg, test de diagnóstico de la capacidad motriz de Arheim-Sinclair, test gestáltico visomotor de Bender, Test de Goodenough, test antropométricos-sensoriales y perceptivos recopilados por Bela Székely, la escala de Gessell de desarrollo infantil, escala Brunet-Lezine, escalas y pruebas psicomotrices de Guilmain, escalas y pruebas de desarrollo perceptual y motor de Bryant J. Cratty, escala Kuhlmann-Binet, escala de madurez social de Vineland, Batería Ozeretsky de motricidad infantil, examen psicomotor de Picq y Vayer y sus perfiles psicomotores, examen psicomotor de Mazo, observación psicomotora de Da Fonseca, lista de control de conductas perceptivo-motrices (Check-List) de Cratty, la observación y evaluación de los patrones motores fundamentales de McClenagh-Gallahue, batería básica de aptitud física de Fleishman, Tests específicos de destreza manual, motora y visomotriz: Coordinación manual de Yela, coordinación visomotora de Yela, coordinación visomotora de O'Connor, destreza digital de O'Connor, destreza de Stromberg, destreza digital de Bonnardel, PTD (test de punteado de Lahy), rapidez y precisión manual de Minnesota, rapidez motora de Yela. Aptitudes espaciales: Desarrollo de superficies de Yela, OE (orientación espacial de Inapp), representación espacial de Bonnardel, RI (rompecabezas impresos de Yela), rotación de figuras macizas de Yela. (5)(9)(10)(13)(18)(27)(29)(34)(37)

## **7. Retraso del desarrollo psicomotor**

Una de las causas de consulta frecuentes en el campo neuropediátrico es el retraso del desarrollo neurológico. Es tarea fundamental el detectar precozmente el retraso lo que determina un diagnóstico etiológico y un tratamiento oportunos. En el diagnóstico y en el tratamiento de niños con retraso psicomotor debe destacarse la participación de numerosos tipos de profesionales de la salud, de la educación, de la rehabilitación y de la salud mental. Esto exige al médico conocimientos sobre la familia, el niño y la sociedad, con relación al retardo mental. (31)

## **8. Manejo y tratamiento del retraso del desarrollo psicomotor**

El tratamiento dependerá de cada etiología en particular, algunas de ellas con tratamiento específico. Común a todos los casos es la rehabilitación y la educación diferencial, que tendrá aspectos específicos según el tipo de déficit. Tan precozmente en cuanto se haga el diagnóstico de retraso se debe iniciar la rehabilitación.

La estimulación temprana es un poderoso agente preventivo del retardo psicomotor y sumado a ésta, una favorable influencia ambiental mejorará en gran medida la calidad de vida del niño. Pero debe comprenderse que la estimulación temprana no es una imposición de valores o patrones culturales, sino un esfuerzo para proporcionar condiciones necesarias para que las capacidades funcionales del individuo se desarrollen a plenitud. Todo estímulo deberá estar determinado por la capacidad y el interés del niño, sin cansarlo ni forzarlo.

Se sabe que el niño que presenta retraso psicomotor, puede ser ayudado a superarlo proporcionándole un adecuado programa de estimulación temprana. Esta ha surgido como una acción encaminada a presentar una instrumentalización de actividades frente a la realidad de un niño. (31)

### **C. TEST DE EDIN**

La escala selectiva para la evaluación del desarrollo del niño consta de ciento quince conductas que han sido seleccionadas de la Escala Completa para la Evaluación del Desarrollo Integral del Niño (EDIN)

Este instrumento fue elaborado con base en una muestra de novecientos diecinueve niños costarricenses sanos. Para determinar si un niño era sano, se utilizaron criterios médicos que incluyeron antecedentes del embarazo, parto y período perinatal, historia clínica y estado de salud física, mental y nutricional del menor desde su nacimiento hasta el momento en que fue evaluado durante el estudio. Se tomaron en cuenta también, la edad y las características de salud de la madre del niño durante el embarazo.

Para cada período de edad se evaluó igual número de niños y niñas. Se incluyeron pequeños que procedían de las áreas rural, urbana y metropolitana del país, así como diferentes niveles socioeconómicos: alto, medio y bajo.

En esta escala se encuentran representados niños normales de todas las edades, sexo, procedencia y nivel socioeconómico con los cuales se pueden comparar otros pequeños cuyo nivel de desarrollo se desea conocer. Cada una de las

conductas que aparecen en la escala son cumplidas al menos por el 70% de los niños de la muestra. Quiere esto decir que si un niño evaluado no se demuestra capaz de comportarse de acuerdo con lo esperado para su edad, debe considerarse como un pequeño con riesgo de sufrir un retraso en el desarrollo psicomotor.

Cuando se encuentra esta situación, hay que enviar a estos niños al profesional: Médico, enfermera, maestra o persona que trabaja con infantes en su comunidad, para que le hagan una evaluación más completa.

Los datos recogidos en cada evaluación que se haga al niño se registran en el gráfico de la escala. Esto permitirá establecer un perfil del desarrollo infantil durante los seis primeros años de vida.

### **1. Aspectos que deben considerarse al hacer una evaluación**

- a) La evaluación debe hacerse en presencia de la madre o acompañante. Esto es importante por varias razones, entre ellas: el niño se sentirá menos temeroso, el acompañante podrá colaborar con el evaluador y, además, aprenderá las conductas que el niño debe realizar de acuerdo con su edad.
- b) La evaluación debe realizarse preferiblemente cuando el niño esté en buen estado de salud. Es importante indagar si presenta algún síntoma de enfermedad que pueda afectar su desempeño durante el examen. De ser así, es probable que los resultados no sean suficientemente confiables. Enfermedades o síntomas como los siguientes pueden afectar la conducta del niño: fiebre alta, resfríos acompañados de inapetencia y tos seca, conjuntivitis, dolores de oído, etc. Asimismo, es importante averiguar si el pequeño toma algún medicamento que pueda alterar su desempeño. Las vitaminas y minerales no producen cambios importantes en este sentido. Si está enfermo o presenta alguna situación que nos hace pensar en que el pequeño no se desempeñará en la mejor forma, igual hay que medir el peso, talla y desarrollo, para no perder la oportunidad de hacer esta valoración pero siempre hay que citarlo de nuevo con alguno de los padres, para evaluarlo en el período en que el niño esté en la mejor condición.
- c) La situación de examen debe iniciarse cuidadosamente, con tacto, de modo que el niño no se sienta amenazado. A menudo el establecimiento de una conversación casual con la madre mientras se organiza el material de evaluación, le da tiempo al pequeño para familiarizarse con el nuevo ambiente. Esto es importante, en especial cuando el infante es inhibido o tímido.
- d) Debe realizarse el máximo de esfuerzo para que tanto la madre (o sustituto) como su hijo se sientan cómodos durante la situación del examen, a fin de promover la conducta espontánea y natural del niño.

Por ejemplo, es preferible realizar las evaluaciones por la mañana, cuando el pequeño generalmente está alerta y satisfecho. Deben evitarse las largas esperas antes del examen; si el niño lo necesita, durante el desarrollo de este, debe dársele tiempo para que mame, vaya al baño, o tome algún refrigerio. Recuerde que solamente bajo condiciones adecuadas el niño podrá realizar sus habilidades reales.

- e) Deben considerarse evaluadas aquellas conductas objeto del examen que sean observadas por el examinador durante la actividad libre y espontánea del pequeño. El examinador debe estar atento para observar actividades motoras, del lenguaje, socioafectivas, etc., que se presenten fuera de la situación del examen propiamente dicho, pero que están contempladas en la escala. Por ejemplo, la conducta del menor mientras el examinador conversa con la madre, mientras se encuentra en la sala de espera, etc.
- f) En relación con el ambiente físico, conviene tener en cuenta que, aunque el examen se pueda efectuar, por ejemplo, en la casa del niño, en el jardín de un Kinder, etc., las condiciones ideales para realizarlo incluyen una habitación amplia, una mesa y sillas para la madre, el niño y el examinador. Lo importante es que el pequeño tenga libertad de movimientos durante el examen.
- g) En lo referente a los materiales usados en la evaluación, afortunadamente estos pueden ser adquiridos con facilidad y aparecen especificados en la Escala, al lado de la descripción de cada conducta, de modo que el examinador puede saber que material necesitará para probar cada conducta. Los materiales han sido seleccionados cuidadosamente, por lo que en la práctica es conveniente realizar sustituciones casuales. Al adquirirlos, deben seguirse fielmente las dimensiones y colores que se indican. No obstante, las especificaciones anteriores, si existe dificultad para conseguir algún material, éste puede sustituirse por otro con características similares. Uno o dos juguetes atractivos que no formen parte del material de evaluación, pueden utilizarse como medio para facilitar el contacto del niño antes del examen y después de éste. Por último, algunos objetos que el niño manipula y puede llevarse a la boca deben lavarse cuidadosamente antes de cada examen.(35)

## **2. Instrucciones para la evaluación de un niño:**

El gráfico consiste en una serie de casetillas en donde aparecen descritas las conductas que ejecutan la mayoría de los niños (70% a 100%), desde su

nacimiento hasta los seis años. En cada casetilla puede observarse también un punto central, que servirá para trazar un gráfico de desarrollo al finalizar la evaluación.

- a) Para evaluar a un niño, empiece por buscar en la columna FASES la edad del niño, y en las casillas del niño hallará las conductas que se espera que éste pueda realizar de acuerdo con su edad. Por ejemplo, si el pequeño tiene tres años y dos meses, deberá ser capaz de hacer todo lo que se describe en la línea horizontal que indica 3 años.
- b) Evalúe al niño área por área. Marque con una X, en el gráfico de desarrollo todas aquellas conductas que el niño puede ejecutar, y continúe evaluando las conductas correspondientes a esa área en la edad posterior. Si también puede realizarla, márquela y pase a la edad siguiente, hasta que ya no pueda continuar. Significa que el niño en esa área se encuentra avanzado en su desarrollo.
- c) Si el niño no realiza alguna de las conductas esperadas para su edad en un área de desarrollo determinada, evalúe la conducta que se espera que realice en la edad posterior. Si esta conducta tampoco se cumple, hay que continuar evaluando las conductas de edades anteriores, hasta que logre efectuar una. Marque con una X esa conducta. Quiere decir que el niño, en esa área determinada, se encuentra retrasado en su desarrollo.
- d) En algunas conductas aparecen dos conductas esperadas. En tales casos, se espera que el niño cumpla ambas acciones para considerar que se encuentra funcionando adecuadamente, en relación con su edad, en esta área específica. Si se puede ejecutar una conducta pero la otra no, evalúe las conductas de la edad posterior.
- e) Una vez que ha terminado de evaluar al niño, una los puntos en las casillas que corresponden a las conductas más avanzadas que el niño puede ejecutar para cada área, Nos dará un perfil del proceso del desarrollo del pequeño.
- f) Finalmente, anote la edad que el niño tiene el día en que lo evalúa, en la casilla que está ubicada al lado del último punto del perfil, bajo la columna Edad del niño.(35)

## **D. TEST DE DENVER**

El examen del desarrollo infantil de la población de Denver (EDIP) está compuesto de 105 tareas o ítems, el cual es un asesoramiento eficaz y sencillo sobre el estado de desarrollo psico-motor del niño en las edades comprendidas del nacimiento a los 6 años de vida. Con él, se puede detectar los fracasos en el desarrollo durante los primeros años de la vida. Fue diseñado y estandarizado para llenar las necesidades de tener un instrumento simple y útil para ayudar en el descubrimiento precoz de los niños con problemas de desarrollo.

### 1. Sectores o ítems del test

Los ítems están divididos en el test en cuatro sectores:

#### **a. Personal Social:**

Que indica la habilidad del niño para comunicarse con la gente y cuidar de sí mismo; las reacciones del niño ante objetos y situaciones que se le presentan; la necesidad de una comunicación intensa con los adultos depende en gran parte de la cultura y el ambiente.

#### **b. Adaptación fina de movimientos:**

Esta área se desarrolla después del motor grueso; es la habilidad, precisión, coordinación, rapidez y control de los movimientos de manos y dedos. La conducta adaptativa incluye la manipulación y exploración de objetos, el uso de la capacidad motriz para resolver situaciones prácticas y la utilización de la experiencia pasada para encontrar solución a problemas nuevos

#### **c. Motor grueso:**

Desde pequeño el niño logra avances para su desarrollo, y la psicomotricidad gruesa es indispensable para ese desarrollo integral. La habilidad para levantar la cabeza, sentarse, pararse, caminar, etc., amplía su ambiente inmediato y va adquiriendo habilidades como saltar, agacharse, etc. Que desarrollan su desarrollo psicomotriz.

#### **d. Lenguaje:**

Surge natural y espontáneamente; permite una comunicación del niño con su medio, la imitación y la comprensión forma parte de la capacidad de comunicación. Podemos observar la sonrisa, el habla, la risa como respuesta a estímulos recibidos. La acción de hablar de modo normal surge cuando el niño oye, entiende el lenguaje de los demás y no tiene un defecto intelectual o neurológico.

## **2. Elaboración del Test de DENVER**

El estudio de Denver inicialmente contó con 240 parámetros, de los cuales fueron eliminados 135, por cualesquiera de las dos siguientes razones:

- i. Dificultad en la administración e interpretación
- ii. Un período relativamente prolongado en el que algunos niños empezaban a efectuar una de las pruebas y el tiempo en el que la mayoría de los niños podían efectuarla.

Razón por la cual el examen pudo estandarizarse con 105 parámetros, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

Personal social: 23 parámetros

Motoras finas adaptativas: 30 parámetros

Lenguaje: 21 parámetros

Motoras gruesas: 31 parámetros

Los parámetros de la prueba de Denver fueron obtenidos de 12 tests de desarrollo y un test de inteligencia de preescolares ya establecidos.

En el test hay escalas de edades, las cuales señalan las edades en meses desde 1 a 24 y en años de 2 ½ a 6 años.

Los 105 incisos del test están representados por barras, las cuales están puestas en medio de las escalas de las edades para indicar cuando el 25%, 50%, 75% y 90% de los niños normales pueden desarrollar cada ítem.

El test de Denver no es prueba de inteligencia; es un instrumento para saber si el desarrollo de un niño se encuentra dentro de los parámetros normales, de acuerdo a su edad cronológica.(22)(1)

### **3.Pasos para suministrar el examen:**

- a. - Dibujar una línea vertical en el papel de examen en los cuatro sectores (motor grosero, motor fino, lenguaje y personal social) cuya significación será la edad cronológica del niño. Colocar la fecha en el examen en la parte superior de la línea que indica la edad. Para los niños prematuros, se resta el número de meses de prematuridad de la edad cronológica del niño
- b. - Las cuestiones que se presenten serán las referentes a la edad que el niño tenga al momento del examen, a menos que se observen desviaciones evidentes. En cada sector se establece el área en la cual el niño termina con éxito todas las cuestiones y el punto a partir del cual fracasa en todas
- c. - Para cuando se presente la eventualidad en que el niño rechace las cuestiones que plantee el examinador, se sugiere que lo realice el familiar, una vez que se le haya explicado cómo hacerlo de la manera prescrita
- d. - Si el niño realiza con éxito una materia, se escribe una letra “P” por encima de la raya que pasa por el punto que indica un 50% de respuestas correctas. Una “F” significa fallo y una “R” significa inválida
- e. - Anotar la manera como el niño se comporta delante del examen; por ejemplo, su cooperación, tiempo de atención, confianza en sí mismo, la manera de relacionarse con su madre, con el examinador, y con los objetos que se utilizan en el examen

- f. - Preguntar al familiar si la respuesta del niño es característica de su comportamiento normal
- g. - Para volver a examinar al niño de la misma manera, utilizar un lápiz de color diferente en las correcciones y en el apartado de la edad
- h. - Las instrucciones para realizar los ejercicios están en el reverso del papel de examen.(22)

### **3. Evaluación del Test de Denver:**

El fallo en la ejecución de una prueba que normalmente es realizada por el 90% de los niños de la misma edad debe ser considerado como retraso. El resultado puede ser clasificado como: Anormal, cuestionable, normal o inestable.

a. Es anormal cuando:

-Si en dos o más sectores se comprueban dos o más retrasos

-Si un sector tiene dos o más retrasos y otro sector presenta un retraso, y en este mismo sector, la línea de edad no corta una prueba que ha sido superada.

b. Es cuestionable cuando:

-Si en cualquier sector se presentan dos o más retrasos

-Si uno o más sectores tienen un retraso y en estos mismos sectores, la línea de edad no corta una prueba que ha sido superada.

c. Es normal:

Toda prueba que no se califica de anormal o cuestionable

d. Es inestable cuando:

. Hay rechazos en número suficiente para que la prueba se considere como dudosa (cuestionable) o como anormal si los resultados se contasen como fallidos

Los retrasos en el desarrollo pueden ser debidos a:

Falta de buena voluntad por parte del niño para valerse de sus habilidades (debido a factores temporales, tales como fatiga, enfermedad, hospitalización, separación de los padres, miedo, etc.)

Desgana general para realizar la mayor parte de las cosas que se le piden (tal estado puede determinar inhabilidad o deficiencia en la realización del ejercicio).

Inhabilidad para ejecutar la prueba debido a:

-retraso general

-factores patológicos como sordera o deterioro neurológico

-características familiares de desarrollo lento en una o más áreas

El examen del desarrollo infantil de Denver (EDIP) es el test más extensamente enseñado y válido para determinación del desarrollo a través de Estados Unidos y otros países. A pesar de que a la mayoría de médicos se les ha enseñado su aplicación, solo cerca del 10% de ellos aplican el test a todos los niños en una visita periódica.

La razón para el déficit de uso de EDIP, es el requerimiento por el médico, enfermera o asistente de 15 a 20 minutos por niño.

Se han realizado algunos estudios con la prueba de Denver, en los cuales se han obtenido los siguientes resultados:

-En Denver se realizó un estudio con 22 niños, que fueron distribuidos según edad, de la siguiente forma: 50 niños de 15 días a 6 meses; 15 niños de 7 a 12 meses; 15 niños de 13 a 18 meses; 15 niños de 19 a 24 meses; 55 niños de 25

meses a 4 años; y 50 niños de 5 a 6 años. Obteniéndose los siguientes resultados: 168 fueron normales, 22 cuestionables, 7 anormales y 3 inestables.

-Otro estudio realizado en Denver, con 1155 niños, reportó los siguientes resultados: 1005 niños fueron normales, 106 cuestionables, 30 anormales y 14 inestables.

-En Guatemala, en el mes de septiembre de 1983, se efectuó un estudio en la pediatría del IGSS zona 9 y, 3 guarderías estatales pertenecientes a bienestar social, para conocer los resultados de la aplicación de la prueba de Denver, en nuestro medio urbano, con una población de 130 niños de 1 año de edad, con una adecuación peso-talla mayor del 80%, obteniéndose los siguientes resultados: un 96.15% de la población estudiada presentó desarrollo normal; 3.07% presentó un desarrollo psicomotor anormal y únicamente el 0.88% (1 caso) tuvo desarrollo psicomotor superior. Además, se observó que la población estudiada presentó retrasos en áreas específicas, principalmente en el área motora gruesa y área del lenguaje; y los adelantos fueron en las áreas personal social y motor fino.(1)

## **E. PROGRAMA MATERNO INFANTIL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

El quinto año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala está integrado por:

1. Módulo de Pediatría
2. Módulo de Ginecoobstetricia
3. Módulo de Pediatría Ambulatoria
4. Práctica de electivo

En general, deben realizarse varias actividades : de docencia, de servicios y de investigación, las cuales le permiten al estudiante de Medicina mejorar su proceso de aprendizaje, al identificar las causas mas frecuentes de morbilidad y mortalidad y, efectuar acciones preventivas en cada uno de los módulos; además, el estudiante tiene un contacto directo con los pacientes.

En la cartilla programática se encuentran algunos indicadores de salud (crecimiento y desarrollo, monitoreo, estado nutricional, prácticas sobre el componente de salud bucal y enfoque de atención integral de lactantes, preescolares, escolares y adolescentes), lo que permite tener una guía clara durante el período de rotación por ésta área. Cada indicador tiene un material de apoyo y una propuesta para realizar las actividades de una forma correcta. El módulo de Pediatría Ambulatoria se desarrolla durante dos meses, como prerrequisitos para los estudiantes que cursan el quinto año de la carrera de Medicina se exigen: conocimientos sobre lactancia materna; respuesta inmune; programa ampliado de inmunizaciones; toma de medidas antropométricas; enfoque de riesgo; utilización e interpretación de las tablas de crecimiento físico del NCHS; tamizaje; valoración del estado nutricional; nutrición humana; dinámica familiar; método de Weed; identificar factores de riesgo que contribuyen a la morbilidad del lactante, preescolar, escolar y adolescente; conceptos de epidemiología; enfoque de salud y atención integral, interacción psicobiosocial en el proceso de salud – enfermedad y en la dotación de servicios, mismos que se han estudiado en años anteriores.

Durante su paso por esta práctica, el estudiante de medicina debe realizar actividades, en cada guardería existe un área que cumple con las necesidades básicas que se requieren para evaluar a los niños correctamente (control de niño sano y enfermo), para la ejecución de programas de vacunación, aplicación e interpretación de pruebas de evaluación del desarrollo psicomotor, elaboración y ejecución de programas de estimulación temprana; esto requiere un registro clínico de cada niño que asiste a la guardería.

En cada guardería debe haber un docente de la Facultad de Medicina, quien tiene la obligación de evaluar, apoyar y asesorar a los estudiantes en el cumplimiento de cada actividad programada.

Las actividades mínimas que se debe realizar son:

Utilización correcta del registro clínico de la guardería en la actividad de control periódico del niño; evaluación de crecimiento físico; aplicación e interpretación de la prueba selectiva del desarrollo de Edin modificado y DENVER modificado por el CLAP; diagnóstico del estado nutricional utilizando curvas y tablas del NCHS; elaboración y ejecución de programas de estimulación temprana; análisis y elaboración de dietas nutricionales; educación en salud dirigida a personal, padres de familia y niños de la

guardería; desarrollo de investigación con la supervisión docente; ejecución de programas de vacunación en la guardería; visitas domiciliarias cuando algún caso lo requiera; participar en el programa de salud bucal; desarrollo de temas complementarios sobre Salud Pública y epidemiología.

Para realizar todas las actividades, el estudiante previamente debe adquirir los conocimientos básicos sobre el tema (libros, documentos de apoyo, videos, etc.), para luego discutir e intercambiar conocimientos con el docente y los demás estudiantes, para su aplicación a la práctica

La aplicación e interpretación de la prueba selectiva del desarrollo de Edin modificado y DENVER modificado por el CLAP es una de las actividades de la práctica de la unidad de atención del lactante y preescolar, la cual es de suma importancia para la detección de retrasos en el desarrollo psicomotor de los niños, de modo que proporcionarse después las intervenciones terapéuticas necesarias. Estas pruebas son aplicadas a los niños por los estudiantes de Medicina, y, para que tengan un resultado óptimo deben cumplir con ciertos requisitos en el momento de la evaluación; esta debe hacerse en presencia de la madre del niño o un encargado, el niño debe tener buen estado de salud y encontrarse cómodo; idealmente las condiciones para realizar la prueba incluyen una habitación amplia, una mesa y sillas para el niño, su acompañante y el examinador. Debe incluirse también todo el material necesario para las pruebas.

La evaluación debe ser un proceso simple, continuo y sistemático que permita valorar el desarrollo de un niño, para lo cual se requiere ejercitar destrezas a lo largo de la práctica.

## VI MATERIAL Y MÉTODOS

### A. METODOLOGÍA

1. Tipo de estudio:

Descriptivo, transversal

2. Sujetos de estudio:

Niños de 0 a 6 años de edad de las guarderías del programa de Pediatría Ambulatoria

3. Tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N (pq)}{N-1 \frac{(LE)^2}{4} + pq}$$

n = muestra

N = número de niños que asisten a las guarderías

p = 0.5

q = 0.5

LE = 95% = 0.05

$$n = \frac{500 (0.5 \times 0.5)}{500-1 \frac{(0.05)^2}{4} + 0.5 \times 0.5} = 280$$

4. Criterios de inclusión:

Niños de 0 a 6 años cumplidos, de las guarderías del programa de Pediatría Ambulatoria

5. Criterios de exclusión:

No hay.

6. Variables de estudio: ver cuadro adjunto

## 7. Ejecución del estudio:

El estudio se realizó en el mes de junio del año 2002, mediante la aplicación los instrumentos de medición de desarrollo psicomotor ( test de DENVER y Edin) a 280 niños de las guarderías del Programa de Pediatría Ambulatoria de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala por los estudiantes de Medicina que rotaron por la práctica durante dicho mes.

## 8. Presentación de resultados:

Para el análisis de los datos, se procedió a presentar la información recabada, en cuadros que permiten visualizar los hallazgos de una manera objetiva. Los cuadros se realizaron por medio de porcentajes.

## 9. Anexos:

- Prueba selectiva del desarrollo de Edin Modificado
- Prueba de DENVER modificado por el CLAP

## B. RECURSOS:

### Humanos:

Niños de 0 a 6 años de las cuatro guarderías  
Madre o acompañante de los niños en estudio  
Médicos de las guarderías  
Estudiantes de medicina que ejecuten su práctica

### Materiales:

Clínica médica de cada guardería  
Computadora  
Libros y artículos de revistas consultados  
Boletas de recolección de datos (test de Denver y EDIN)  
Madeja de lana roja  
Sonajero industrial (chinchin)  
Campana

Pelota de tenis  
Lápiz  
Cubos de madera  
Fracos con tapadera  
Cuchara  
Espejo  
Cuentas para ensartar  
Aro de madera atado con una cuerda  
Bolsa de granos  
Dulces  
Galletas  
Hojas de papel en blanco

## 6. VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta la fecha actual	expediente clínico del niño	cuantitativa	años
Sexo	clasificación de hombres y mujeres, según ciertas características anatómicas y cromosómicas	evaluación física de los niños	cualitativa	masculino femenino
Desarrollo Psicomotor	adquisición progresiva de las habilidades de la actividad mental y muscular	pruebas o instrumentos de evaluación del desarrollo psicomotor	cuantitativa	anormal normal superior
Desarrollo del niño a través del Test de Edin	escala para evaluación del desarrollo de niños de 0 a 6 años	observar las conductas realizadas por los niños según las casillas que correspondan a su edad	cualitativa	normal anormal
Desarrollo del niño a través del Test de DENVER	prueba de evaluación del desarrollo psicomotor de lactantes y preescolares	evaluación de la ejecución de diferentes cuestiones según la edad cronológica del niño en base a parámetros establecidos	cualitativa	anormal cuestionable normal inestable
Evaluación de la aplicación de las pruebas de desarrollo psicomotor en las guarderías	valorar la correcta aplicación de las pruebas tomando en cuenta la presencia de un lugar adecuado para llevar a cabo las pruebas, así como los materiales que sean necesarios para ello	observación directa tabla de cotejo	cualitativa	excelente muy bueno bueno regular malo

## **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

CUADRO No. 1  
PRUEBAS APLICADAS

	PRUEBAS CORRECTAS	%	PRUEBAS INCORRECTAS	%
TEST DE EDIN	97	34.64%	43	15.36%
TEST DE DENVER	44	15.71%	96	34.29%
TOTAL	141	50.35%	139	49.65%

CUADRO No. 2  
RESULTADOS DEL TEST DE EDIN

INTERPRETACIÓN	NORMAL	ANORMAL	AVANZADO	TOTAL
NUMERO DE PRUEBAS	42	32	23	97
%	42.85%	32.65%	24.50%	100%

CUADRO No. 3  
RESULTADOS DEL TEST DE DENVER

INTERPRETACIÓN	NUMERO DE PRUEBAS	%
ANORMAL	14	32%
CUESTIONABLE	5	11.40%
NORMAL	19	43.20%
INESTABLE	6	13.40%
TOTAL	44	100%

CUADRO No. 4  
RANGO DE EDAD QUE EVALÚAN LOS TEST

TEST	CORRECTA	INCORRECTA	TOTAL
Edin	6	5	11
%	54.60%	45.40%	100%
DENVER	2	9	11
%	18.20%	81.80%	100%

CUADRO No. 5  
CONOCIMIENTO SOBRE LAS ÁREAS DE DESARROLLO PSICOMOTOR

ÁREA	SI	NO	TOTAL
HÁBITOS DE SALUD Y NUTRICIÓN	3	8	11
%	27.28%	72.72%	100%
LENGUAJE	10	1	11
%	90.90%	9.10%	100%
MOTOR FINO	11	0	11
%	100%	0	100%
PERSONAL SOCIAL	11	0	11
%	100%	0	100%
MOTOR GRUESO	2	9	11
%	18.20%	81.80%	100%



CUADRO No. 6

TIEMPO QUE UTILIZA PARA REALIZAR LAS PRUEBAS

	ADECUADO	INADECUADO	TOTAL
NUMERO DE ESTUDIANTES	3	8	11
PORCENTAJE	27.28%	72.72%	100%

CUADRO No. 7

PRESENCIA DE MADRE O ACOMPAÑANTE PARA TEST DE EDIN

	SI	NO	TOTAL
NUMERO DE ESTUDIANTES	7	4	11
%	63.63%	36.37%	100%

CUADRO No. 8

LUGAR UTILIZADO PARA EVALUAR DESARROLLO PSICOMOTOR

LUGAR	ADECUADO	INADECUADO	%
ESTUDIANTES DE MEDICINA	8	3	11
%	72.72%	27.28%	100%

**VII ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En este estudio se evaluó la aplicación e interpretación de las pruebas de desarrollo psicomotor por los estudiantes de medicina a los lactantes y preescolares que asisten a las guarderías del programa de Pediatría Ambulatoria de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para evaluar la aplicación e interpretación de dichas pruebas, se tomó en cuenta 10 parámetros: Rango de edad que evalúa el test de Edin y el test de DENVER, áreas del desarrollo psicomotor, tiempo utilizado para aplicar cada prueba, presencia de madre o acompañante para test de Edin, y uso de un ambiente adecuado para realizar las pruebas. (cuadros No. 4,5,6,7,8) Se sumaron los parámetros correctos de cada estudiante para clasificarlos como excelente, muy bueno, bueno, regular y malo.

Es importante mencionar que el 100% de los estudiantes evaluados desconocían la presencia del test de DENVER modificado por el CLAP en el programa de quinto año. De un total de 280 niños evaluados con el test de Edin (140 pruebas) y DENVER (140 pruebas), el 49.65 %, o sea 139 pruebas se aplicaron incorrectamente. De estas pruebas, el 30.93% corresponde al test de Edin y el 69.1% al test de DENVER.

De la evaluación de los estudiantes de medicina, los resultados obtenidos son: Un estudiante se clasificó como excelente, dos como muy bueno, tres como bueno, cuatro como regular y uno como malo; todos los estudiantes tenían conocimientos teóricos sobre el test de Edin, pero al momento de aplicar las pruebas (DENVER y Edin) no las realizaron correctamente, ya que no evaluaron a los niños en el tiempo establecido para un buen diagnóstico de desarrollo psicomotor, el cual debe ser de 10 a 15 minutos. De los estudiantes evaluados, 8 de ellos ( 72.72%) realizaron las pruebas en un ambiente que no cumple las condiciones necesarias para esto.

La interpretación de los test de Edin aplicados demostró: el 42.85% de las pruebas fueron normales, 32.65% anormales y 24.5% avanzados. En el test de DENVER, el 32% se interpretó como anormal, 11.4% cuestionable, 43.2% normal y el 13.4% inestable. (cuadros No.1 y 2) Los errores cometidos por los estudiantes al momento de realizar las pruebas alteran los resultados obtenidos en la interpretación de ambos test; por lo tanto, el diagnóstico de desarrollo de los niños evaluados es incorrecto

## **VIII CONCLUSIONES**

1. Se comprobó que los estudiantes de medicina no conocen las pruebas de evaluación del desarrollo psicomotor, por lo tanto, no pueden aplicarlas e interpretarlas correctamente
2. La interpretación del examen de desarrollo psicomotor se afectó negativamente por factores ambientales y factores dependientes de los examinadores
3. Para evaluar el desarrollo psicomotor, el examinador debe saber cuales son las áreas que conforman cada una de las pruebas, realizarlas en un ambiente que tenga las condiciones ideales para esto, y en un período de tiempo adecuado
4. Cuando se aplica el test de Edin, la evaluación debe hacerse en presencia de la madre o acompañante, así se obtendrá un buen diagnóstico del desarrollo del niño
5. Las pruebas realizadas correctamente por los estudiantes de Medicina detectaron retrasos y adelantos en el desarrollo de los niños, pero para aprender a evaluar el desarrollo, se requiere ejercitar destrezas a lo largo de una práctica, aplicando los conocimientos teóricos

## **IX RECOMENDACIONES**

1. Instruir al estudiante de medicina sobre la importancia de la evaluación de la psicomotricidad de los niños para no dejar pasar inadvertidos retrasos en el desarrollo.
2. Estandarizar parámetros que permitan realizar un adecuado diagnóstico de desarrollo psicomotor en un documento apropiado para los estudiantes de Medicina.
3. Incluir en el programa de Pediatría Ambulatoria de quinto año de medicina programas de estimulación temprana para niños con retraso psicomotor.

## **X RESUMEN**

El presente trabajo de investigación, realizado en las cuatro guarderías del programa de Pediatría Ambulatoria de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Centro de atención integral del Niño Pamplona, Centro de Atención Integral del Niño Colón, Centro de Atención Integral del Niño de la zona 3, y Centro de Atención Integral del Niño Bethania.

El trabajo se realizó con un grupo de estudiantes de medicina, a quienes se les evaluó la forma de aplicar e interpretar las pruebas de desarrollo psicomotor en base de parámetros y actividades básicas para aplicar dichas pruebas.

La muestra tomada corresponde a 280 niños de 0 a 6 años, con quienes se utilizó el test de Edin y el test de DENVER, de los 280, se aplicaron de manera incorrecta 139 test, esto evidencia el pobre conocimiento de los estudiantes de medicina con respecto a la importancia de evaluar el desarrollo psicomotor como parte de examen físico del niño.

Cabe mencionar que la evaluación psicomotriz constituye la piedra angular en la detección de retardos en el desarrollo infantil, por lo cual, el médico general está obligado a tener conocimientos sobre estas pruebas.

## XI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Alburez Rodenas Marcio Vinicio. Desarrollo Psicomotor del niño de 0 a 6 años. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. 1991
- 2.- Barrera Moncada Gabriel. Desarrollo Psicológico del niño venezolano 0 a 6 años: Estudio longitudinal y ensayo de tipificación de escala de Gesell. Caracas. Venegráfica. 1977
- 3.- Bralic, S. Et al. Estimulación Temprana. Importancia del ambiente en el desarrollo del niño. Auspiciado por UNICEF. Santiago, Chile. Panamericana, 1986
- 4.- Cattani, Andreina. Características del crecimiento y desarrollo físico <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/CrecDess.html>
- 5.- Cratty, Briant J. Desarrollo perceptual y motor en los niños Piados 1982
- 6.- Desarrollo psicomotor del lactante <http://escuela.med.puc.cl/Departamentos/Pediatria/psic-lactante.html>
- 7.- Desarrollo psicomotor del preescolar <http://escuela.med.puc.cl/Departamentos/Pediatria/psic-preesc.html>
- 8.- Estudio Analítico de los Centros de orientación Infantil y Familiar. Panamá. 1980
- 9.- Fonseca, V. Ontogénesis de la motricidad. G. Núñez Editor. 1988
- 10.- Fonseca, V. Estudio y génesis de la psicomotricidad. Inde Publicaciones. Barcelona. 1996
- 11.- Frankenburg, William. Et al. The Newly Abreviated and Revised Denver Developmental Screening test. J. Pediatrics. 1981 Dec:99(6)

- 12.- Griffiths, R. The abilities of babies: A study in Mental Measurement. Association of Research in Infant & Child Development. 1986
- 13.- Guilmain, E. Et al. Evolución Psicomotriz desde el nacimiento hasta los 12 años (Escala y pruebas psicomotrices). Editorial Médica y Técnica. Barcelona. 1981
- 14.- Illingworth, R.S. The Development to infant and young children. 7<sup>th</sup> edition. 1981. Churchill Livingstone.
- 15.- Kaplan, S. Rudolph's Pediatrics. 19th edition. Prentice may Internacional Inc. 1991
- 16.- Lapiere, A. Educación Psicomotriz en la Escuela Maternal. Barcelona. Científica Médica. 1977
- 17.- Levy, S.E. et al. Valoración pediátrica del niño con retraso del desarrollo. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Editorial Interamericana. 1993
- 18.- Mec. Vademecum de pruebas psicopedagógicas. Dirección General de Educación Básica de Ministerio de Educación. Madrid. (1979)
- 19.- Moore, Rosario. Evaluación del desarrollo psicomotor  
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/EvalDessPs.html>
- 20.- Mosby Diccionario de medicina. España. 1996. Ed Oceano
- 21.- Naranjo, Carmen. Algunas lecturas y trabajos sobre estimulación temprana. Programa regional de estimulación temprana de UNICEF. México
- 22.- Nelson W. E. Et al. Tratado de Pediatría. 7<sup>a</sup> edición. Barcelona. 1971. EdSalvat
- 23.- Nelson W.E. et al. Tratado de Pediatría. 15<sup>a</sup> edición. México. McGraw Hill Interamericana editores. 1997.

- 24.- Piaget, J. Psicología del Niño. México. Ediciones Morata. 1988
- 25.- Rakel. Textbook of Family Practice. 5th. Edition. WB Saunders Company. 1995.
- 26.- Ramos, F. (1979): Introducción a la práctica de la educación picomotriz. Pablo del Río Editor. Madrid.
- 27.- Rosso, P Aspectos Biológicos del desarrollo. Pediatría Meneghello. 5ª edición. Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires 1997
- 28.- Ruiz Perez L.M. Desarrollo motor y actividades Físicas. Gymnos Madrid. 1987.
- 29.- Schlack, Luis. Conceptos generales del desarrollo <http://escuela.med.puc.cl/Departamentos/Pediatria/desarrollo.html>
- 30.- Schlack, Luis. Retraso del desarrollo psicomotor <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/RetrDessPs.html>
- 31.- Strauss, H. et al. The Goldstein Scheerer Cube Test a Developmental Regressive study. J. Clin Psychol. 1986, sep:42(5)
- 32.- Szekely, Bela: Los tests. Kapelusz. Buenos Aires.1996.
- 33.- Universidad de San Carlos de Guatemala Instructivo EDIN. Facultad de Ciencias Médicas. Programa maternoinfantil.
- 34.- Vergara, María de los Angeles. Desarrollo psicológico del lactante <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/EvalDessPsicLacthtml>
- 35.- Vergara, María de los Angeles. Desarrollo psicológico del preescolar <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/EvalDessPsicPreeshtml>
- 36.- Villa Elizaga et al. Desarrollo y estimulación del niño durante los tres primeros años de su vida. Eunsa. Pamplona. 1992.