

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA



**“VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE AIEPI QUE EVALÚA EL
DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS Y NIÑAS DE 2 A 60
MESES DE EDAD QUE ASISTEN A LAS INSTITUCIONES
INFANTILES DEL ÁREA URBANA DEL CANTÓN CUENCA. 2008-
2009”**

Tesis previa a la obtención del título de Médico

AUTORAS: Srta. María Angelita Lligüisaca Segarra
Srta. Aida Fernanda Mariño Arias

DIRECTOR: Dr. Hugo Calle G.

ASESOR: Dr. Jorge Luis García

CUENCA-ECUADOR
Abril 2010



RESUMEN

Este estudio cuantitativo, transversal, se desarrolló dentro del Proyecto “Prevalencia de los trastornos del desarrollo con o sin discapacidad y los factores asociados en niños y niñas de 0 a 5 años de edad que asisten a las instituciones infantiles del área urbana del cantón Cuenca. Universidad de Cuenca. Cuenca. 2008-2009.” dirigido por la Dra. Lourdes Huiracocha T. El principal **Objetivo** fue: Comparar la sensibilidad y especificidad del instrumento de AIEPI para diagnosticar alteraciones en el desarrollo psicomotor, frente a los Test de Brunet Lezine y Nelson Ortiz.

Métodos: En una muestra constituida por 432 niños/as de 2-60 meses de edad, que asistieron a 32 instituciones de cuidado infantil del área Urbana del cantón Cuenca y que mantienen relación con la Universidad de Cuenca, 2008-2009; se aplicaron formularios, previamente sometidos a prueba.

Resultados: El instrumento de AIEPI tuvo una sensibilidad del 79.2% (IC 95% 60.8-95.5) y la especificidad del 94.6% (IC 95% 92.3-96.9), frente al Test de Nelson Ortiz. Al compararlo con el Test de Brunet Lezine en el grupo de edad de 2-30 meses, tuvo una sensibilidad del 76.9% (IC 95% 50.2-100) y especificidad del 84.6%(IC 95% 72.0-97.2). Por último, frente al Test de Brunet Lezine en el grupo de edad de 30.1-60 meses, la sensibilidad fue del 40.0% (IC 95% 20.8-59.2) y la especificidad del 96.3%(IC 95% 94.2-98.4). Consideramos que el instrumento de AIEPI identifica mejor a los niños sanos.

Palabras claves: estudio comparativo, transversal, validación, instrumento de AIEPI, desarrollo psicomotor, niños/as 2-60 meses, instituciones infantiles, área urbana Cuenca. Universidad de Cuenca.



ABSTRACT

This quantitative study, transversal, developed within the project “Prevalencia de los trastornos del desarrollo con o sin discapacidad y los factores asociados en niños y niñas de 0 a 5 años de edad que asisten a las instituciones infantiles del área urbana del cantón cuenca. Universidad de Cuenca. Cuenca. 2008-2009.” Headed by Dr. Lourdes Huiracocha T. The main **objective** was: To compare the sensitivity and specificity of the AIEPI tool to diagnose abnormalities in psychomotor development, compared to Test Brunet Lezine and Nelson Ortiz. **Methods:** A sample of 432 children between 2-60 months of age attending 32 child care institutions urban area of the canton Cuenca and maintaining relationship with the University of Cuenca, 2008-2009; forms were applied previously tested. **Results:** AIEPI tool had a sensitivity of 79.2% (95% CI 60.8-95.5) and specificity was 94.6% (95% CI 92.3-96.9), compared with Nelson Ortiz test. When compared with the test Brunet Lezine in the age group of 2-30 months, had a sensitivity of 76.9% (95% CI 50.2-100) and specificity of 84.6% (95% CI 72.0-97.2). Finally, compared with Brunet Lezine test in the age group of 30.1-60 months, the sensitivity was 40.0% (95% CI 20.8-59.2) and specificity was 96.3% (95% CI 94.2-98.4). We believe that the instrument of AIEPI identifies healthy children better.

Keywords: quantitative study, transversal, validation, instrument of AIEPI, psychomotor development, children 2-60 months, child institutions, urban area of Cuenca. University of Cuenca.



RESPONSABILIDAD

La presente investigación, así como los conceptos y los resultados de la misma, son de absoluta responsabilidad de las autoras.

María Angelita Lligüisaca Segarra

Aida Fernanda Mariño Arias



AGRADECIMIENTO

Este estudio forma parte de un Proyecto de investigación de la Universidad de Cuenca – Escuela de Medicina-, dirigido por la Dra. Lourdes Huiracocha, las autoras agradecemos por permitirnos ser parte del mismo, así como también a nuestro Director Dr. Hugo Calle, y asesor de tesis Dr. Jorge Luís García.

De igual manera queremos agradecer a todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible la realización de esta tesis.



DEDICATORIA

Con todo mi amor y cariño para
las personas más importantes en mi vida:
Mis padres, abuelos y hermanos.
GRACIAS POR SU APOYO.

ANGELITA LLIGÜISACA. S.



DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar hasta este punto
de mi vida, a mis padres y hermana por
su cariño y apoyo incondicional.
De todo corazón muchas gracias.

AIDA F. MARIÑO A.

**INDICE**

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
RESPONSABILIDAD.....	4
AGRADECIMIENTO	5
DEDICATORIA	6
DEDICATORIA	7
INDICE	8
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS.....	17
4. MARCO TEÓRICO.....	19
4.1. VALIDACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.....	19
4.2. TEST DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO	21
4.2.1. Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI)	21
4.2.2. Escala Abreviada del Desarrollo (EAD) de Nelson Ortiz	25
4.2.3. Prueba de Brunet Lezine	27
4.3. CRECIMIENTO Y DESARROLLO.....	28
4.3.1. Características principales del desarrollo.....	29
4.3.2. Principios del desarrollo.....	30
4.3.3. Factores que afectan al desarrollo	31
4.3.4. Períodos del crecimiento y desarrollo	33
4.4. REGISTRO DE ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES DEL DESARROLLO DE 0 A 5 AÑOS.....	34
4.4.1. De los 2 a 4 meses	35
4.4.2. De los 5 a 6 meses	37
4.4.3. De los 6 a 9 meses	38
4.4.4. De los 9 a 12 meses	39
4.4.5 De los 14 a 18 meses	41
4.4.6. A los 18 meses de edad	42
4.4.7. A los 2 años de edad	43
4.4.8. A los 3 años de edad	44



4.4.9.	A los 4 años de edad	45
4.4.10.	A los 5 años de edad	47
4.5.	EL RETRASO DEL DESARROLLO	48
4.5.1.	Retraso preferente o exclusivo del desarrollo motor	49
4.5.2.	Retraso preferente o exclusivo del desarrollo del lenguaje	49
5.	HIPOTESIS	51
6.	OBJETIVOS	52
6.1.	OBJETIVO GENERAL	52
6.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	52
7.	DISEÑO METODOLÓGICO	54
7.1.	TIPO DE ESTUDIO	54
7.2.	ÁREA DE ESTUDIO.....	54
7.3.	UNIVERSO	54
7.4.	MUESTRA	55
7.5.	SELECCIÓN DE LOS SUJETOS	55
7.5.1.	Criterios de inclusión.....	55
7.5.2.	Criterios de exclusión.....	55
7.6.	DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	56
7.7.	PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	57
7.7.1.	Instrumento de recolección de datos	57
7.7.2.	Descripción del proceso de valoración.....	57
7.7.3.	Control de calidad.....	58
7.8.	ASPECTOS ÉTICOS	59
7.8.1.	Consideraciones generales.....	59
7.8.2.	Información que se proporcionó a los padres y/o familiares de los niños/as	60
7.8.3.	Personal que tendrá acceso a los datos	61
7.9.	PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	61
7.9.1.	Manejo de los datos.....	61
7.9.2.	Tabulación	62
8.	RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS	63
8.1.	CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO	63
9.	DISCUSIÓN	80
10.	CONCLUSIONES	82



11.	RECOMENDACIONES	84
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
13.	ANEXOS.....	89
13.1.	ANEXO 1.....	89
13.2.	ANEXO 2.....	93
13.3.	ANEXO 3.....	95
13.4.	ANEXO 4.....	97
13.5.	ANEXO 5.....	99
13.6.	ANEXO 6.....	100
13.7.	ANEXO 7.....	102



1. INTRODUCCIÓN

El Código de la Niñez y Adolescencia establece que todos/as los niños/as y adolescentes tienen derecho al desarrollo integral, por ello, el Estado Ecuatoriano para garantizar el cumplimiento de este derecho, ha establecido entre otros programas el “Plan Nacional de Educación” cuyas metas son aumentar el acceso de los niños/as regulares y con discapacidad a programas de desarrollo infantil y de educación inicial.¹

El crecimiento y desarrollo del ser humano es un fenómeno continuo que inicia desde el momento de la concepción hasta el final de la pubertad, período en el cual alcanza la madurez en los aspectos: físico, psicosocial y reproductivo.

El desarrollo psicomotriz es la adquisición de capacidades funcionales de los sistemas sensoriales, afectivo-conductual, sexual, social. Esto posibilita una equilibrada interacción con el mundo circundante.

La evolución del desarrollo requiere de la maduración y plasticidad del sistema nervioso central y periférico; esto depende de una base genética y de la interacción con el entorno (educación, vivienda, alimentación, diversión, familia, amor, solidaridad, generosidad).^{2,3}



El trastorno del desarrollo es un retraso o alteración en la adquisición de las funciones de alguna o de todas las áreas del desarrollo, de acuerdo con la edad y sexo que pueden o no causar discapacidad. Esta se define, como la limitación en la actividad y restricción en la participación, originada por un trastorno que le afecta en forma permanente.⁴

Existen varios trabajos internacionales, que demuestran la variabilidad que existe en la prevalencia de los trastornos del desarrollo a nivel mundial, sin ser nuestro País la excepción.

La detección temprana de las alteraciones del desarrollo en los niños/as, en el nivel primario de salud, a través de la aplicación de algoritmos como el instrumento de AIEPI, el Test de Brunet Lezine y de Nelson Ortiz, entre otros; garantiza la derivación a equipos especializados para el diagnóstico de los trastornos del desarrollo con o sin discapacidades y la planificación de las intervenciones, de manera que esta atención temprana proteja al niño o niña de una secuela drástica o una discapacidad mayor.



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cuidado del crecimiento y desarrollo en niños/as de 2-60 meses de edad garantiza una optimización de sus características biológicas, ambientales y psicológicas permitiéndoles tener una vida activa y social satisfactoria.

Los estudios internacionales presentan una diversidad en la frecuencia de trastornos del desarrollo como lo demuestran las investigaciones en los diferentes países: en Uruguay (1996) en un estudio, el 43% de los niños menores de cinco años presentaron alteraciones del desarrollo psicomotor y lo asocian estadísticamente con determinadas características de la situación familiar: condición socio-económica, soporte social, clima familiar, disponibilidad materna, creencias y prácticas de crianza.⁵

En Cali-Colombia, la prevalencia de todos los tipos de retardos del desarrollo fue del 4.6%.⁶

En Argentina, la implementación de la Prueba Nacional de Pesquisa de trastornos inaparentes del desarrollo psicomotor en el primer nivel de atención, (PRUNAPE) al estudiar a 839 niños, presuntamente sanos, que concurrían a tres centros de salud, encontraron que el 20%, 170 niños/as, presentaron alteraciones en la prueba. A estos se les transfirió al Hospital Materno Infantil San Isidro para una evaluación multidisciplinaria, pero solo se pudo completar en el 54.5%, es decir, en 96 niños/as. Los resultados fueron los siguientes: 3% normales, 44.8% tuvieron retraso global del desarrollo; 17.7% retraso global del desarrollo y comorbilidad; 11.4% trastornos



generalizados del desarrollo; 10.4% trastornos del lenguaje o de la comunicación; 5.2% trastornos de la coordinación, 2.1% parálisis cerebral infantil; 5.2% déficit de atención; 2.1% trastornos de la vinculación.⁷

En el Ecuador, no hay estudios de prevalencia de los trastornos del desarrollo; únicamente, se conoce, según la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLASCO, que en el País hay 989 instituciones que trabajan con niños/as y adolescentes con capacidades especiales; pero no se ha determinado el número exacto. Fuentes generadoras de información como el INEC, DINAPEN, Sistema de Información para la Infancia (SIPI), tampoco, disponen de registros de niños/as con trastornos del desarrollo.⁸

En el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca (CEDIUC), en el año 2002, se realizó una evaluación interdisciplinaria para la determinación de la frecuencia de los trastornos del desarrollo en los niños y niñas de 0 a 6 años de edad, que asistieron a consulta a ese centro, determinándose que de un total de 284 niños y niñas, el 75% tuvieron un desarrollo normal y el 24.3% presentaron retraso del desarrollo psicomotor, las causas más frecuentes fueron Síndrome de Down, Parálisis Cerebral Infantil, e hipoacusia.⁹

La dificultad es que al estar invisibilizados a estos problemas, no hay datos que permitan evidenciarlos en los casos de emergencia, en salud pública; lo que impide que se efectúe la atención con la suficiente cobertura y calidad en los niveles primario, secundario y terciario, produciéndose, además, las consecuencias



negativas en la calidad de vida de esta población infantil. Según el Instituto de la Familia y de la Niñez, INNFA, el Estado no ha viabilizado programas efectivos que aborden esta problemática y que contemplen la prevención, la detección precoz y la capacitación de los diferentes actores en esta temática.¹⁰

La Atención Temprana implica acciones planificadas y ejecutadas por un equipo interdisciplinario de profesionales con el objeto de cuidar y optimizar el curso normal del crecimiento y desarrollo de los niños/as de 2 a 60 meses de edad, de la familia y su entorno.

Uno de sus propósitos es dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes de los niños/as, con trastornos del desarrollo y/o discapacidades.

Con este principio, la Organización Mundial de la Salud (OMS) mediante la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) inician, en 1996, el sistema de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) como la principal estrategia para mejorar la salud en la niñez; de este modo, reduce las oportunidades perdidas de detección precoz y tratamiento;¹¹ además de facilitar el trabajo de los profesionales.

Sin embargo, este manual no es un test diagnóstico, pero sí un instrumento de evaluación más amplio y de fácil aplicación¹² por lo que surge la necesidad de



determinar la sensibilidad y especificidad del Instrumento de Evaluación del Desarrollo Psicomotor del AIEPI frente a test de mayor profundidad y que requiere de un mayor tiempo y conocimiento por parte de los profesionales de salud como es el caso de los Test de Brunet Lezine y Nelson Ortiz.



3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS

En la actualidad, el instrumento AIEPI se muestra como un sistema óptimo para el diagnóstico de las principales enfermedades de la niñez, entre ellas el retraso del desarrollo, ganando espacio en el uso rutinario del personal de salud; a pesar de que no ha recibido la adecuada formación e información; sin embargo, paradójicamente a su uso, el estudio de sus resultados en el País es escaso, por lo que el presente estudio pretende aportar datos que permitan determinar la verdadera utilidad de este instrumento en comparación a otros que son más complejos y de mayor uso como los de Brunet Lezine y de Nelson Ortiz.

Esta investigación nos permitirá conocer la verdadera sensibilidad y especificidad del Instrumento de Evaluación del Desarrollo Psicomotor de AIEPI para detectar sus alteraciones frente al test de alta sensibilidad como lo es el de Nelson Ortiz y el de Brunet Lezine; lo que permitiría una derivación oportuna a los especialistas.

Los resultados de nuestro estudio podrán ser comunicados al Ministerio de Salud para que se pueda, en un futuro, realizar modificaciones en el instrumento actual o crear algún otro tipo de instrumento adecuado que evalúe y detecte alteraciones en el desarrollo de los niños/as de 2 a 60 meses de edad en nuestro País.

Los resultados de esta investigación, junto con los del Proyecto del que forma parte, se difundirán en revistas científicas; pero, sobre todo, se transmitirán a la comunidad, a las autoridades en la exigencia del cumplimiento de la atención a estos grupos,



que son la base para la intervención planificada en este programa, cuya finalidad es el mejoramiento de la Calidad de Atención.



4. MARCO TEÓRICO

4.1. VALIDACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

El diagnóstico puede considerarse como el más importante resultado de la práctica médica; es la clave que conduce al tratamiento y al pronóstico.

La validación consiste en la evaluación de un proceso a fin de determinar su idoneidad para un uso particular e incluye la optimización de una prueba y la demostración de las características de su realización.¹³

Una Prueba diagnóstica es toda aquella exploración que tiene como objetivo diferenciar entre salud y enfermedad o distinguir entre sus diversas categorías. Cualquier exploración ha de ser validada antes de aplicarse, confirmando que sus resultados se ajusten a la realidad.¹³

Es evidente que cualquier prueba puede diferenciar entre sujetos con un grado avanzado de la enfermedad y sujetos sanos, por lo que la importancia radica en que esta prueba ha de saber reconocer a los enfermos, en sus diferentes grados, entre todos los pacientes habituales sobre los que se realiza la prueba.

Se debe procurar que cualquier dato, fruto de un estudio de validación, sea lo más transparente y objetivo posible. Cualquier resultado, tanto cualitativo como



cuantitativo, no ha de verse influenciado por la subjetividad del observador. Por ello, es imprescindible definir de forma estricta lo que se denomina resultado positivo y resultado negativo.¹⁴

Verdaderos positivos (VP): son pacientes realmente enfermos en los que la prueba ha acertado.

Verdaderos negativos (VN): son pacientes sanos en los que la prueba ha acertado.

Falsos positivos (FP): son los etiquetados como enfermos y que, realmente, están sanos.

Falsos negativos (FN): son los etiquetados como sanos y que, en realidad, están enfermos.

Sensibilidad: representa la proporción de pacientes con la enfermedad que son etiquetados como enfermos por la prueba.

Especificidad: representa la proporción de pacientes sin la enfermedad que son etiquetados como sanos por la prueba.

Estos conceptos se generan cuando se acepta que una prueba diagnóstica no siempre acierta y puede tener diferentes errores en sus determinaciones respecto a la realidad.

El cálculo de estos valores siempre ha de ir acompañado de una medida de dispersión; la más adecuada, por ser la más inteligible, es el intervalo de confianza (IC), siendo el más utilizado el del 95%; que determina que existe un 95% de



posibilidades que los resultados reales hallados sobre la población diana se encuentren dentro de este IC.

4.2. TEST DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO

Disponer de instrumentos confiables, adaptados y normalizados que respondan a la conceptualización del desarrollo y de la cultura regional, que brinden una evaluación objetiva y directa del niño/a, es una de las necesidades más sentidas por los diversos profesionales involucrados en la evaluación y diagnóstico del desarrollo infantil.

En el Ecuador, se ha estandarizado la guía de evaluación para la detección de trastornos del desarrollo, Escala Abreviada del Desarrollo (EAD) de Nelson Ortiz y es la que se utiliza en la mayor parte de centros de cuidado diario o de educación inicial. Sin embargo, la evaluación de los casos detectados por esta guía, como alarma, deben ser evaluados por una más detallada y minuciosa; para este trabajo de investigación se ha seleccionado el Brunet Lezine. Sin embargo, debido al auge del Sistema AIEPI, se ha implementado su uso en los diferentes centros e, incluso, puede ser utilizada por la madre del niño.

4.2.1. Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI)

La Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) es una estrategia elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) que fue presentada en 1996 como la



principal estrategia para mejorar la salud en la niñez. Enfoca la atención de los menores de cinco años en su estado de salud que, ocasionalmente, pueden afectarlos. De este modo, reduce las oportunidades perdidas de detección precoz y tratamiento de enfermedades que pueden pasar inadvertidas para los padres y para el personal de salud, con el consiguiente riesgo de agravarse y de presentar complicaciones.¹⁵

La AIEPI incorpora, también, un contenido preventivo y de promoción de la salud como parte de la atención. Su principal contribución es aumentar la cobertura de vacunación y mejorar el conocimiento y las prácticas de cuidado y atención de los menores de cinco años en el hogar y, así, contribuir a un crecimiento y desarrollo saludables.

Es una estrategia que integra todas las medidas disponibles para la prevención de enfermedades y problemas de salud durante la niñez, para su detección precoz y tratamiento efectivo y para la promoción de hábitos de vida saludables en la familia y la comunidad. Se lleva a cabo por medio de tres componentes que se dirigen a:¹⁵

1. mejorar el desempeño del personal de salud para la prevención de enfermedades en la niñez y para su tratamiento.
2. estimular la organización y funcionamiento de los servicios de salud para brindar una atención de calidad.
3. capacitar en las prácticas familiares y comunitarias sobre el cuidado y atención a la niñez.



AIEPI puede ser aplicada tanto por el personal de salud como por otras personas que tienen a su cargo el cuidado y atención de niños/as menores de cinco años, entre ellos, los padres.

Sobre esta base, es considerada, en la actualidad, como la estrategia más eficiente para reducir la carga de enfermedad y discapacidad en la población y contribuir a un crecimiento y desarrollo saludables, durante los primeros cinco años de vida.

En la Región de las Américas, la OPS propuso una meta específica para la implementación y fortalecimiento de la estrategia AIEPI, que fue lanzada en 1999 como la iniciativa *Niños Sanos: la Meta de 2002*, que propone reducir en 100.000 el número de muertes de menores de cinco años del continente americano, durante el período 1999-2002.¹⁵

Entre los contenidos adicionales que se encuentran en diferentes fases de implementación, se puede mencionar los siguientes:

- Perinatal/neonatal.
- Asma y síndrome bronco-obstructivo.
- Desarrollo.
- Salud oral.
- Maltrato, violencia y accidentes.
- Diabetes y obesidad.



Manual para la vigilancia del desarrollo infantil en el contexto de AIEPI

La vigilancia del desarrollo comprende todas las actividades relacionadas en la promoción del desarrollo normal y con la detección de sus problemas durante la atención primaria de la salud del niño/a. Es un proceso continuo y flexible, que incluye información de los profesionales de salud, padres, profesores y otros.

El seguimiento del desarrollo de los niños/as, durante los primeros años de vida extrauterina, es fundamental; pues es en esta etapa en la que el tejido nervioso crece y madura y está, por lo tanto, más expuesta a sufrir daño. Debido a la gran plasticidad, es, en esta época, cuando el niño/a responde más a las terapias y a los estímulos que recibe del medio ambiente.

Su estudio se basa en determinar cómo y porqué el organismo humano crece y cambia durante la vida. Se orienta hacia tres objetivos: el primero es comprender los cambios que aparecen como patrones universales y que se dan en todos los niños, el segundo, explicar las diferencias individuales y, el tercero, entender la influencia del contexto ambiental en el comportamiento de los niños/as.¹²

Los problemas del desarrollo en el niño/a pueden presentarse como alteraciones en el desarrollo motor, en el lenguaje, en la interacción personal-social, en lo cognitivo; siendo, la mayoría de veces, alteraciones que afecta a más de una sola función; en cuyo caso se conoce como alteraciones mixtas. Es decir, la presentación clínica no solo está en relación con el tipo de retraso; sino, también, en relación con su intensidad.



Para que el niño logre todo su potencial de desarrollo, es necesario estar atento a su evolución normal y a los factores que puedan intervenir con dicha evolución. De ahí, que es necesario el seguimiento no solo por parte de los familiares, sino, también, de los profesionales de la salud que puedan ayudar a identificar las alteraciones y referirlas, lo antes posible, a los especialistas para su posterior tratamiento.

La escala clasifica al desarrollo como normal, posible retraso y retraso. (Anexo 2)

4.2.2. Escala Abreviada del Desarrollo (EAD) de Nelson Ortiz

Esta escala, por su carácter abreviado, es un instrumento diseñado para realizar una valoración global y general de determinadas áreas o procesos de desarrollo. Se incluye algunos indicadores “claves” para detectar casos de alto riesgo de detención o retardo. Los criterios, utilizados para la ubicación de los indicadores en cada rango de edad, maximizan la posibilidad de que los niños/as con alteraciones o problemas puedan ser detectados; en ningún momento, es un instrumento que permite una valoración exhaustiva del proceso de desarrollo.¹⁶

La validez y confiabilidad de esta escala en la valoración y seguimiento del desarrollo de los niños/as menores de cinco años como herramienta fue realizada en Colombia en 16.680 niños y niñas de todas las regiones.¹⁷ Para la utilización adecuada de este instrumento, no se requiere de conocimientos especializados; pero, sí de entrenamiento y conocimiento sobre su fundamentación teórica, por eso puede ser usado en nuestro medio por las madres comunitarias sin título universitario.



Los ítems por áreas que se evalúa son:

Área motricidad gruesa: maduración neurológica, control de tono y postura, coordinación motriz de cabeza, miembros, tronco.

Área motriz fino-adaptativa: capacidad de coordinación de movimientos específicos, coordinación intersensorial: ojo-mano, control y precisión para la solución de problemas que involucran prehensión fina, cálculo de distancias y seguimiento visual.

Área audición-lenguaje: evolución y perfeccionamiento del habla y el lenguaje: orientación auditiva, intención comunicativa, vocalización y articulación de fonemas, formación de palabras, comprensión de vocabulario, uso de frases simples y complejas, nominación, comprensión de instrucciones, expresión espontánea.

Área personal-social: procesos de iniciación y respuesta a la interacción social, dependencia-independencia, expresión de sentimientos y emociones, aprendizaje de pautas de comportamiento relacionadas con el autocuidado.

Esta escala tiene la ventaja de cubrir un amplio rango de edad y ha sido objeto de varios estudios de adaptación en Colombia. Posee indicadores de mayor poder discriminativo en el correspondiente grupo de edad.



Los indicadores son de fácil observación; no requirieron material sofisticado ni mucho tiempo por parte del examinador; se puede completar a través del reporte de la madre.

La escala clasifica al desarrollo en alerta, medio, medio alto y alto. Los niños/as que se ubican en alerta deben ser evaluados por un experto para la confirmación del trastorno del desarrollo. (Anexo 3)

4.2.3. Prueba de Brunet Lezine

Es un instrumento francés publicado en 1951 y con varias pruebas, correcciones y validaciones a lo largo del tiempo. Permite la valoración del desarrollo y la detección precoz de anomalías en niños/as de 0 a 5 años de edad. Ha sido probado en diferentes regiones, contextos, etnias. Está basado en los trabajos de Gesell, proporciona las siguientes ventajas: reduce la variabilidad de ítems en las distintas edades-claves, presentando 10 ítems por edad; recoge las pruebas más significativas y presenta una baremación reciente.¹⁸

Las áreas de valoración son las siguientes: desarrollo postural, coordinación óculo–manual, lenguaje y socialización (Gesell)

Requiere de material sencillo y permite obtener un cociente de desarrollo, CD, (parcial y global) concediendo un valor en días: $CD = \text{edad de desarrollo} / \text{edad cronológica}$. Es una prueba sencilla que toma entre 25 y 60 minutos; aunque la



duración depende de los intereses del niño y la disponibilidad. No hay tiempo límite para la prueba. Requiere de la participación de los padres y de la observación del niño/a.¹⁸

Solo un cociente por debajo de 70, se considera como signo de retraso y se necesita de la interpretación, dentro de los fundamentos teóricos del desarrollo, del análisis de la historia clínica.

La escala clasifica al desarrollo en normal, retraso leve, retraso moderado, retraso grave y retraso profundo. (Anexo 4, 5)

4.3. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Existen múltiples definiciones de crecimiento y desarrollo que suelen coincidir, aunque unas son más amplias que otras. El Diccionario Médico University define crecimiento como “*el aumento de la masa corporal, especialmente en altura*”¹⁹ y desarrollo entendido como “*la adquisición de funciones específicas para cada conglomerado celular*”.¹⁹ Definiciones de las que se refiere al crecimiento como un proceso, básicamente, anatómico y el desarrollo, algo, más bien fisiológico.

Nelson et. Al, sin embargo, establece que los dos términos no pueden ser diferenciados de modo tajante y los emplea en un sentido unitario que abarca tanto la magnitud como la calidad de los cambios de maduración.



4.3.1. Características principales del desarrollo

El desarrollo tiene múltiples características; sin embargo, se cita las que se considera de importancia clínica.²⁰

-Continuidad

Mientras el niño/a se desarrolla, se da cambios que producen una mayor complejidad en las funciones existentes.

-Progresividad

De no mediar una patología, el sistema nervioso experimenta cambios que generan mejoría de funciones que permiten mayor adaptabilidad. En el desarrollo del tono, por ejemplo, se pasa de la hipertonía del recién nacido a un tono menor, que permite la posición sentado y a una optimización de la motricidad de las extremidades.

-Irreversibilidad

Los avances ya adquiridos no se pierden, lo que permite seguir instalando nuevas funciones sobre avances previos ya consolidados. La adquisición de la palabra con intención comunicativa, alrededor del año, no se pierde; aunque exista una estimulación poco intensa.

-Tiene una secuencia fija



Para que aparezca una función determinada, se requiere la adquisición previa de una función de base. Esto es lo que genera una secuencia fija. Así, en el área motora, aparece primero la posición sentada sin apoyo, el pivoteo sobre la pelvis; luego, la postura de pie con apoyo, la postura sin apoyo y, al final, la marcha.

4.3.2. Principios del desarrollo

Cuando se evalúa el desarrollo es conveniente tener en cuenta algunos principios:²¹

- **La velocidad cambia en etapas:** alrededor del año de vida, por ejemplo, aparecen el lenguaje y la marcha y se inician los primeros procesos cognitivos; en la adolescencia, el desarrollo avanza con gran velocidad en lo social, en lo cognitivo y en lo afectivo; mientras que, en el período preescolar, la velocidad es menor y existe, a veces, la dificultad para discriminar entre un niño/a con leve retraso y otro/a con velocidad normal de desarrollo.

- **La velocidad de desarrollo es diferente de un niño/a a otro/a:** aun con igual estimulación entre dos niño/as, hay una variabilidad del desarrollo por lo es importante que alcancen metas finales parecidas, considerando que pueden lograrlo a velocidades distintas.

- **La velocidad de desarrollo es diferente de un área a otra en una etapa dada de desarrollo:** un lactante tiene una gran evolución del área motora hasta alcanzar la marcha y la pinza madura; mientras que sus logros cognitivos son menores en



comparación mientras que, en la edad escolar, el área cognitiva avanza rápidamente y, con menor velocidad, el área motora.

- **El desarrollo progresa en dirección céfalo caudal:** funciones precoces y complejas como la visión, la audición, la succión y la deglución se desarrollan en el cráneo en un momento en que a distal existen solo movimientos gruesos con poca coordinación.

- **Tiene como base la maduración del sistema nervioso:** los procesos que ocurren en el encéfalo, como la migración neuronal, el aumento de la arborización dendrítica, la mielinización y la mayor complejidad de las capas de la corteza cerebral son la base para la evolución del desarrollo infantil. Así, si se encuentran trastornos nerviosos en una RM o TAC, se espera un trastorno en el desarrollo concomitante.

- **No es paralelo al crecimiento:** aunque en los casos de desnutrición grave puede verse afectado el desarrollo.

4.3.3. Factores que afectan al desarrollo

Existen varios factores que pueden alterar el desarrollo psicomotor y se clasifican en:²²

1. **Factores biológicos:** y, dentro de estos, se encuentran los siguientes:

- **Factores genéticos:** existen ciertas características de la maduración que son propias de la carga genética, como pequeñas demoras en la aparición del lenguaje,



cierto grado de hiperactividad o ciertas habilidades cognitivas. También, es importante considerar el patrón genético individual.

- **Factores prenatales:** la gemelaridad y la prematuridad (sin patologías agregadas) determinan variaciones en el desarrollo, al menos, durante los primeros años de vida.

- **Factores perinatales:** dentro de las variaciones que puedan surgir en el desarrollo psicomotor tienen influencia los fenómenos de hipoxia leve, hipoglicemias traumáticas, hiperbilirrubinemias tratadas, etc.

- **Factores postnatales:** factores fisiológicos como la alimentación, las inmunizaciones, ciertas patologías de poca gravedad pueden modular el desarrollo postnatal, dentro de un plano normal.

2. Factores ambientales: tanto o más importante que los factores biológicos son los ambientales en la determinación de un desarrollo normal. Todos los factores que se analizan interactúan entre sí. Entre ellos, están:

- **Estimulación:** se cree que el mayor desarrollo específico de determinadas áreas en un niño están aún dadas por factores culturales que generan mayor estímulo en ciertos aspectos. El lenguaje, la socialización, el desarrollo de hábitos son áreas donde la estimulación tiene un efecto muy importante.

- **Afectividad:** las alteraciones del vínculo con los padres o con la familia, pueden afectar el desarrollo.



- **Factores culturales y socioeconómicos:** el tipo de cultura en la que el niño/a esté en contacto determina diversos factores de estimulación, promoción de ciertos intereses, modelos conductuales específicos, valores sociales, religiosos, etc. El nivel socio-económico al cual pertenece un/una niño/a determina distintas oportunidades de estimulación, de educación, valores sociales diferentes que se pueden reflejar en las variaciones del desarrollo normal.²³

- **Condiciones de la familia:** una familia que brinde cercanía afectiva, acuerdo relacional que establezca reglas comunes sobre los distintos miembros de la familia, fomenta los lazos afectivos con sus padres, hermanos y otros parientes, jerarquía parento-filial definida, normas claras y flexibles, interacción autónoma con iguales y límites claros de los subsistemas familiares.

4.3.4. Períodos del crecimiento y desarrollo

Luego de que el espermatozoide penetra en el óvulo y se produce el intercambio genético, se llevan a cabo un sinnúmero de fenómenos que han sido clasificados, según Moore-Keithl, en dos grandes etapas que, a su vez, están subdivididas.²⁴

1. Período Pre-Natal



Se lleva a cabo en un promedio de 280 días, desde la gestación hasta el nacimiento y se subdivide en diferentes fases: germinal, embrionaria y fetal; sin embargo, su detalle no corresponde a este estudio.

2. Período Natal:

- **Recién nacido:** que va desde el momento del nacimiento hasta los 28 días.
- **Lactante menor:** desde los 29 días hasta el año de edad.
- **Lactante mayor:** desde el año hasta los 2 años de edad.
- **Preescolar:** desde los 2 años hasta los 5 años.
- **Escolar:** desde los 5 años hasta los 10 años.
- **Adolescencia:** de los 10 a los 19 años.
- **Adulto joven:** desde los 20 hasta los 39 años.
- **Adulto maduro:** desde los 40 hasta 60 años.
- **Adulto mayor:** mayor a los 65 años.

4.4. REGISTRO DE ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES DEL DESARROLLO DE 0 A 5 AÑOS

El comportamiento del recién nacido se caracteriza por seis estados de conciencia: sueño tranquilo, sueño activo, vigilia soñolienta, alerta tranquila, agitación y llanto activo. La capacidad para avanzar, suavemente, de un estado a otro es uno de los indicios más confiables de madurez e integridad neurológica. La frecuencia



cardíaca, la respiración, el tono muscular y los movimientos corporales varían con cada estado.²⁵

Jean Piaget, en su teoría del desarrollo cognitivo, dice que la etapa sensoriomotriz tardía comprende el pensamiento rudimentario, que abarca:

- Comprensión de la permanencia de objetos y personas.
- Seguimiento del desplazamiento visual (posteriormente, invisible) de objetos.
- Uso inicial de instrumentos o herramientas.

4.4.1. De los 2 a 4 meses²⁵

Destrezas físicas y motoras

- Sonríe en respuesta al estímulo materno.
- Vocaliza de forma prolongada 2 sonidos.
- Sigue al examinador con la mirada en un ángulo de 180°.
- Ríe a carcajadas.
- Reconoce a las personas.
- Muestra una disminución en el aumento de peso, aproximadamente, 20 gramos por día.
- Demuestra la desaparición de los reflejos infantiles (el reflejo de Moro, el reflejo tónico asimétrico del cuello, el reflejo de hociqueo y el reflejo de Pérez).²⁶
- El niño/a se levanta (emplea el torso superior, los hombros y la cabeza) con los brazos cuando está acostado boca abajo (sobre el estómago).



- Casi no lleva la cabeza hacia atrás, mientras está en posición sentado.
- Los músculos del cuello se desarrollan lo suficientemente para permitir que el niño/a se siente con ayuda y mantenga la cabeza erguida.^{25, 26}
- Levanta la cabeza 90 grados cuando se lo coloca sobre el estómago.
- Puede girar desde la posición de espalda hacia un costado.
- Trata de alcanzar los objetos con las manos; aunque, por lo general, no es capaz de coordinar el agarre, pero manotea y consigue acercar los objetos hacia él.
- Juega con el sonajero cuando lo tiene en sus manos, pero no es capaz de recogerlo si se le cae.
- Es capaz de agarrar el sonajero con ambas manos y de llevarse objetos a la boca.
- El aumento del control muscular del ojo le permite al bebé seguir objetos.

Destrezas sensoriales y cognitivas²⁵

- El incremento en la agudeza visual le permite al bebé discriminar los objetos a partir de fondos con un mínimo contraste.
- Tiene la visión cercana bien establecida.
- Comienza la coordinación ojo-mano.
- Puede producir los sonidos de consonantes: N, K, P, G, B.
- Es capaz de reírse duro.
- Anticipa que lo van a alimentar cuando ve el biberón (si se alimenta con éste).
- Comienza a demostrar memoria.
- Llama la atención haciendo escándalos.



4.4.2. De los 5 a 6 meses²⁶

Marcadores de destrezas físicas y motoras

- Vocaliza cuando se le habla.
- Debe haber doblado el peso desde el nacimiento (el peso al nacer a menudo se duplica a los 4 meses y sería preocupante si no ha sucedido a los 6 meses)
- Inicia la dentición.
- Incrementa el babeo.
- Es capaz de soportar casi todo el peso cuando se lo sostiene en posición de pie.
- El niño/a gira desde la espalda hasta el estómago. Cuando está sobre el estómago, el bebé puede empujarse con los brazos para levantar los hombros y la cabeza por encima de una superficie y así mirar alrededor o alcanzar objetos.²⁵
- El niño/a comienza a coger bloques o cubos usando la técnica de agarre cubital-palmar (presiona el bloque en la palma de la mano mientras flexiona o dobla la muñeca hacia adentro). Aún no utiliza la oposición del pulgar.
- El niño/a es capaz de sentarse solo, sin ayuda, inicialmente, por poco tiempo y, luego, por 30 segundos o más.
- Puede recoger un objeto que se ha caído.

Marcadores sensoriales y cognitivos²⁵

- La visión está entre 20/60 y 20/40.



- Puede localizar sonidos que no se producen en un plano directo con el oído.
- Prefiere más estimulación auditiva compleja.
- Comienza a imitar sonidos.
- Los sonidos se asemejan a palabras de una sílaba.
- Disfruta al escuchar su propia voz.
- Le hace sonidos al espejo y a los juguetes.
- Comienza a tener miedo de los extraños.
- Reconoce a los padres.
- Comienza a imitar acciones.
- Comienza a comprender que si se cae un objeto, este permanece allí y solo necesita recogerlo.

4.4.3. De los 6 a 9 meses

Características físicas y destrezas motoras²⁶

- Reacciona a comentarios verbales.
- Aumenta de peso a una tasa más baja, aproximadamente, 15 gramos por día, 1 libra por mes.
- Aumenta la estatura en 1.5 cm por mes.
- Regula más los sistemas del intestino y la vejiga.
- Utiliza el reflejo del paracaídas para protegerse de las caídas.
- Es capaz de gatear.
- Puede permanecer sentado firmemente por largos períodos de tiempo.



- El niño/a puede sujetarse y mantener una posición de pie, mientras se apoya en los muebles.
- Puede lograr ponerse de pie por sí mismo.
- El niño/a puede caminar con un adulto sosteniéndolo de las manos.
- El niño/a aprende a sentarse estando en posición de pie.
- Comienza la preferencia por la mano dominante.
- Posee agarre de pinza entre el pulgar y el dedo índice.²⁵

Destrezas sensoriales y cognitivas

- Está desarrollando la percepción de profundidad.
- Logra entender la "constancia de los objetos": entender que los objetos siguen existiendo, aunque no se vean.
- Responde a instrucciones sencillas.
- Entiende el significado de "no."
- Imita sonidos del lenguaje.
- Puede sentir miedo de que lo dejen solo.

Sociales

- Cooperar con los juegos.
- Escucha selectivamente palabras familiares.

4.4.4. De los 9 a 12 meses²⁶

Destrezas físicas y motoras



- Imita gestos simples.
- El peso se haya triplicado desde el nacimiento.
- La estatura debe haberse incrementado en un 50% desde el nacimiento.
- El perímetro de la cabeza debe igualar al del tórax.
- Tiene de 6 a 8 dientes.
- La fontanela anterior (el punto blando frontal de la cabeza) debe estar casi cerrada.
- Ya no tiene el reflejo de Babinski.
- Puede caminar independientemente o con el apoyo de una mano.²⁷
- Se puede sentar sin ayuda.
- Trata de construir una torre de dos cubos.
- Pasa las páginas de un libro tomando muchas a la vez.

Desarrollo sensorial y cognitivo

- Pronuncia al menos 2 palabras.
- Sigue un objeto que se mueve rápidamente.
- Tiene control de respuesta a los sonidos.
- Comprende varias palabras.²⁷
- Puede decir "mamá", "papá" y, al menos, otras dos palabras.
- Comprende órdenes sencillas.
- Trata de imitar los sonidos de los animales.
- Asocia nombres con objetos.
- Busca objetos que están escondidos, pero no es capaz de considerar sitios alternativos.



- Puede desarrollar apego por un juguete u objeto.
- Experimenta ansiedad por la separación y se puede agarrar a sus padres.
- Puede hacer cortas salidas exploratorias lejos de sus padres, pero en ambientes familiares.

4.4.5 De los 14 a 18 meses

Desarrollo físico²⁵

- Tiene destrezas motoras gruesas.
- De una torre de 3 bloques, es capaz de coger el 3ro, conservando los otros.
- Agacharse sobre algo, recogerlo y volver a levantarse.
- Aprende a caminar hacia atrás y a subir escalones.
- Patea una pelota hacia adelante entre los 16 y los 18 meses.
- Lanza una pelota con la mano.

Desarrollo motor fino²⁷

- Garabatea.
- Coloca un bloque en un recipiente.
- Comienza a apilar bloques.

Desarrollo del lenguaje

- Combina 2 palabras.
- Señala las partes del cuerpo al nombrarlas.



- Identifica dibujos de objetos y animales.

4.4.6. A los 18 meses de edad ²⁷

Marcadores de las destrezas físicas y motoras

- Tiene la fontanela anterior (punto blando en el frente de la cabeza) cerrada.
- Está creciendo a una tasa más lenta y tiene menos apetito comparado con los meses anteriores.
- Es físicamente capaz de controlar los músculos de los esfínteres, pero es posible que no esté, psicológicamente, listo para utilizar el baño.
- Corre con falta de coordinación y se cae con frecuencia.
- Salta en el lugar.²⁶
- Es capaz de subirse a las sillas sin ayuda.
- Sube escalas prendido de una mano.
- Puede formar una torre de 3 a 4 cubos.
- Imita garabatos.
- Puede pasar 2 ó 3 páginas de un libro a la vez.

Marcadores sensoriales y cognitivos ²⁵

- Puede decir 10 o más palabras.
- Identifica partes del cuerpo.
- Entiende y puede identificar objetos comunes, señalándolos.
- Imita con frecuencia.
- Puede comer solo.



- Se puede quitar algunas prendas de vestir como guantes, zapatos, calcetines.
- Comienza a experimentar un sentido de pertenencia, identificando las personas y los objetos, diciendo "mi".

4.4.7. A los 2 años de edad

Marcadores de destrezas físicas y motoras²⁵

- Imita tres palabras al examen.
- Se para por instantes en un pie.
- Sube escaleras gateando o con ayuda.
- Debe tener los primeros 16 dientes (puede haber una amplia discrepancia)
- La estatura es, aproximadamente, la mitad de la estatura total que el niño alcanzará como adulto.
- Puede estar, psicológicamente listo para que lo entrenen en el uso del inodoro.
- Puede correr con mejor coordinación, mientras que la postura puede permanecer muy abierta.²⁶
- Puede patear el balón sin perder el equilibrio.
- Puede recoger objetos mientras está de pie, sin perder el equilibrio (a menudo ocurre a los 15 meses y sería preocupante, si no se observa a los 2 años)
- Puede formar una torre de 6 a 7 cubos.
- Puede hojear un libro pasando cada página a la vez.
- Puede girar la perilla de una puerta.



Marcadores sensoriales y cognitivos²⁵

- Aparecen los juegos de imitación.
- La visión está completamente desarrollada.
- Ha incrementado el vocabulario a cerca de 300 palabras.
- Puede organizar frases con 2 ó 3 palabras.
- Es capaz de comunicar necesidades como sed, hambre, deseo de ir al baño.
- Incrementa el período de atención.
- Es capaz de vestirse por sí mismo con ropa sencilla (con frecuencia tiene más habilidad para quitarse la ropa que para ponérsela)
- Comienza a decir su nombre.

4.4.8. A los 3 años de edad²⁶

Habilidades físicas y motoras

- Puede dibujar un círculo y una cruz.
- Aumenta alrededor de 2.200 kg (5 libras)
- Crece alrededor de 7.60 cm (3 pulgadas)
- Ha mejorado el equilibrio.
- Ha mejorado la visión.
- Puede tener control, durante el día, de las funciones del intestino y vejiga y se puede presentar este control, también, durante la noche.²⁷
- Puede mantener, por poco tiempo, el equilibrio en un solo pie.
- Puede subir las escaleras alternando los pies.
- Es capaz de formar una torre de más de 9 cubos.²⁷



- Puede colocar, fácilmente, objetos pequeños en una abertura pequeña.

Habilidades sensoriales y cognitivas²⁵

- Conoce su sexo.
- Tiene un vocabulario de muchos cientos de palabras.
- Forma oraciones de 3 ó 4 palabras.
- Hace preguntas con frecuencia.
- Se puede vestir completamente por sí mismo, requiere de ayuda con los cordones, botones y otros sujetadores o cremalleras en lugares difíciles.
- Tiene un período de atención más prolongado.
- Puede comer por sí mismo sin dificultad.²⁶
- Representa encuentros sociales a través del juego.
- Disminuye la ansiedad por la separación, durante cortos períodos de tiempo.

A la edad de 3 años, casi todo el discurso del niño debe ser comprensible.

4.4.9. A los 4 años de edad²⁵

Físico y motor

- Dibuja un círculo, una cruz y un cuadrado.
- Aumenta de peso a una tasa de alrededor de 6 gramos por día.
- Alcanza una estatura que debe ser el doble de la del nacimiento.
- Mejora el equilibrio.²⁶
- Salta en un pie sin perder el equilibrio.
- Lanza un balón por lo alto con coordinación.²⁵



- Recorta con facilidad una figura con las tijeras.
- Es posible que no sea capaz de amarrarse los cordones de los zapatos.
- Puede mojarse en la cama. (normal)

Sensorial y cognitivo ²⁵

- Ubica el espacio: arriba, abajo, adentro y afuera.
- Ha incrementado el vocabulario a más de 1.500 palabras.
- Elabora, fácilmente, oraciones con 4 ó 5 palabras.
- Puede utilizar el tiempo pasado.
- Puede contar hasta 4.
- Es la edad en que el niño hace la mayoría de preguntas.
- Puede emplear palabras que no comprende completamente.²⁶
- Puede empezar a usar términos vulgares, dependiendo de la exposición a este tipo de lenguaje.
- Aprende y canta canciones sencillas.
- Trata de ser muy independiente.
- Puede mostrar incremento del comportamiento agresivo.
- Revela, fácilmente, asuntos familiares y personales a otros.
- Comúnmente tiene compañeros imaginarios de juego.
- Incrementa la comprensión del tiempo.
- Es capaz de diferenciar entre dos objetos basado en criterios sencillos.
- Presenta menor comportamiento egocéntrico.
- Considera que sus pensamientos y emociones son sucesos causativos.
- Carece del concepto moral de lo bueno y lo malo.



- Es común que se rebele, si las expectativas son excesivas.

4.4.10. A los 5 años de edad ²⁵

- Comienzan a salir los primeros dientes permanentes; aunque la mayoría de los niños, no los tienen hasta la edad de 6 años.
- Se presenta incremento en la coordinación.
- El niño brinca, salta y patina con buen equilibrio.
- Puede mantener el equilibrio en un solo pie y con los ojos cerrados.
- Es capaz de amarrarse los cordones de los zapatos.
- Aumenta la habilidad para manipular herramientas sencillas y útiles de escritura.

Los acontecimientos fundamentales a nivel **sensorial y cognitivo** pueden ser:

- Aumento del vocabulario a más de 2.100 palabras.
- Composición de oraciones con 6 a 8 palabras y con todas las partes del discurso.²⁶
- Es capaz de identificar las monedas.
- Denomina colores primarios e, incluso, otros colores.
- Elabora preguntas más profundas, enfocándolas, principalmente, al significado y al propósito.²⁷
- Comportamiento más responsable.
- Disminución del comportamiento agresivo.
- Pueden desaparecer algunos temores de la infancia.



- Es capaz de aceptar el valor de la opinión y perspectiva de otros, pero podría no entenderlo.
- Incremento de la habilidad matemática.
- Cuestionamiento a otros, incluso, a padres.
- Fuerte identificación con el padre del mismo sexo.

4.5. EL RETRASO DEL DESARROLLO

Retraso en el proceso del desarrollo de un niño/a comparado con la maestría de habilidades (sentarse, caminar, hablar, usar el baño, etc.) con niños de la misma edad.²⁸

El Retraso del Desarrollo Psicomotor es una causa de consulta frecuente en Pediatría, con una prevalencia estimada de 10 %.^{15, 17} En el abordaje de este problema, es primordial la identificación precoz de los niños/as afectados/as puesto que ellos podrían beneficiarse del diagnóstico oportuno de causas de retraso en el desarrollo que tienen tratamiento específico, como también de programas de intervención precoz.²⁸

Los objetivos del diagnóstico precoz

Estos son:²⁹

1. Detectar causas tratables.
2. Efectuar terapia rehabilitadora.
3. Instaurar tratamiento a una edad en que mejore el pronóstico (lo que ocurre en la fenilketonuria.)



4. Encontrar precozmente complicaciones asociadas a síndromes específicos. Por ejemplo, la luxación atlantoaxoidea en Síndrome de Down.
5. Consejo genético. (Por ejemplo, entre otras enfermedades hereditarias, en distrofia muscular de Duchenne)

4.5.1. Retraso preferente o exclusivo del desarrollo motor

El desarrollo motor es un proceso determinado biológicamente y poco influido por la estimulación ambiental o el aprendizaje.²⁸

En la evaluación de un niño/a con sospecha de retraso motor, es importante evaluar no solo la cantidad; sino, también, la calidad de las habilidades adquiridas. Hitos relevantes son la adquisición de la marcha autónoma, que se logra en el 90% de los lactantes, a los 14 meses y la dominancia que se define después de los 2 años. Si un niño/a se manifiesta como diestro o zurdo antes de esta edad y, especialmente, en el primer año de vida debe descartarse una hemiparesia o compromiso motor de un hemicuerpo.

4.5.2. Retraso preferente o exclusivo del desarrollo del lenguaje

El desarrollo del lenguaje sigue una secuencia y la calidad y velocidad del proceso de adquisición de lenguaje es más sensible al ambiente que otras habilidades sensoriomotoras.²⁸



Los lactantes solo pueden adquirir lenguaje a través de la interacción con fuentes que emitan respuesta. Desde las 6 semanas en que se establece la sonrisa social, el lactante inicia “el diálogo con su madre”. Al año de edad, la mayoría dice al menos 2 palabras y el 90% lo logra a los 14 meses. A los 2 años y medio, el 90% de los niños/as es capaz de combinar 3 palabras en una frase, señalar partes de su cuerpo y nombrar un dibujo.

Entre todas las causas del retardo mental, el más frecuente es el del lenguaje y todos los niños/as que padecen retraso mental tienen el del lenguaje.²⁹ Sin embargo, previo a establecer que el retraso mental es la causa del retraso del lenguaje es necesario descartar sordera y autismo.



5. HIPOTESIS

La hipótesis de esta investigación fue la siguiente: la sensibilidad y especificidad del Instrumento de Evaluación de Desarrollo Psicomotor de AIEPI es alta en comparación con los Test de Brunet Lezine y Nelson Ortiz, como para ser usado a nivel de Atención Primaria de Salud para el diagnóstico de sospecha de las alteraciones en el desarrollo de los niños/as de 2 a 60 meses de edad.



6. OBJETIVOS

6.1. OBJETIVO GENERAL

- Comparar la sensibilidad y especificidad del instrumento de AIEPI para diagnosticar alteraciones en el desarrollo psicomotor, frente a los Test de Brunet Lezine y Nelson Ortiz aplicadas a los niños/as de 2 a 60 meses de edad, que asisten a las instituciones infantiles del área urbana del cantón Cuenca, que mantienen relación con la Universidad de Cuenca.

6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las alteraciones del desarrollo psicomotor mediante la aplicación del instrumento de AIEPI para la evaluación del desarrollo infantil a los niños/as de 2 a 60 meses, que asisten a las instituciones infantiles del área urbana del cantón Cuenca, que mantienen relaciones con la Universidad de Cuenca.
2. Aplicar los Test de Brunet Lezine y de Nelson Ortiz al mismo grupo de estudio.
3. Clasificar al grupo de estudio, según los resultados obtenidos en normales y retraso, en base al Instrumento de Evaluación del Desarrollo de AIEPI.



4. Detectar, tempranamente, a los niños/as portadores de déficit o trastornos en el desarrollo, lo que favorecería a su temprana derivación.
5. Los resultados de la investigación de este Proyecto se difundirán a las instituciones participantes, comunidad científica y sociedad.



7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio cuantitativo, transversal, dentro del desarrollo del Proyecto “Prevalencia de los trastornos del desarrollo con o sin discapacidad y los factores asociados en niños y niñas de 0 a 5 años de edad que asisten a las instituciones infantiles del área urbana del cantón cuenca. Universidad de Cuenca. Cuenca. 2008-2009.” dirigido por Dra. Lourdes Huiracocha T.

7.2. ÁREA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en:

País: Ecuador.

Provincia: Azuay.

Cantón: Cuenca

Área: Urbana

7.3. UNIVERSO

Fue un universo finito, heterogéneo, constituido por 9.823 niños/as de 2 a 60 meses de edad posnatal, que asisten a 32 instituciones infantiles (de educación inicial, de cuidado diario) especiales y regulares del área urbana del cantón Cuenca, que mantienen relación con la Universidad de Cuenca, durante el año 2008-2009.



7.4. MUESTRA

Se trató de una muestra probabilística estratificada proporcional; constituida por niños/as de dos a sesenta meses de edad posnatal que asisten a las instituciones infantiles especiales y regulares del área urbana del cantón Cuenca, que mantienen relación con la Universidad de Cuenca, calculada en el software estadístico EPI INFO para estudios poblacionales, con una prevalencia de retraso del desarrollo psicomotor en niños/as menores de cinco años del 5%, con un error aceptado de 1%, intervalo de confianza del 95% y pérdidas de 10%, conformada por 432 niños/niñas, obtenidos por medio de sorteo.

7.5. SELECCIÓN DE LOS SUJETOS

7.5.1. Criterios de inclusión

Niños/as de dos a sesenta meses de edad posnatal, que asisten a los centros de cuidado diario especiales y regulares del área urbana del cantón Cuenca, que mantienen relación con la Universidad de Cuenca; durante el año lectivo 2008-2009 y que la madre o familiar otorgó el consentimiento informado. (Anexo 6)

7.5.2. Criterios de exclusión

- Los niños/as, cuyos familiares no aceptan la participación en el estudio.
- Niños/as mayores de cinco años.



- Niños/as que no asisten regularmente a los centros de cuidado diario especiales o regulares del área urbana del Cantón Cuenca, que mantienen relación con la Universidad de Cuenca.
- Actitud persistente de falta de colaboración del niño/a.

7.6. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

- Una vez seleccionados, los niños/as, por sorteo, se convocó a las madres y/o familiares a una reunión; se les dio información sobre la investigación y se les solicitó su participación.
- A cada niño/a seleccionado se les realizó una evaluación antropométrica y del desarrollo; si por razones de tiempo, disposición o colaboración del niño/a no fue posible terminar la valoración, se estableció una segunda cita que no distó de más de una semana con respecto a la primera.
- Los estudiantes encargados de la recolección de la información registraron los datos de cada niño/a en una ficha individual.
- En los niños/as que nacieron pretérmino y tuvieron menos de un año, se realizó la corrección en la evaluación antropométrica y del desarrollo, según la edad gestacional con la que nació el niño/a.
- En los niños/as en los que se detectó trastornos del desarrollo con o sin discapacidad, se comunicó a los padres y se les sugirió la inclusión a programas de estimulación y/o fisioterapia.



- Los formularios que se utilizaron fueron diseñados previamente y sometidos a prueba. Cada parámetro fue debidamente codificado para facilitar el ingreso de datos al sistema estadístico y el análisis.

7.7. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

7.7.1. Instrumento de recolección de datos

Mediante el formulario previamente diseñado y probado que contiene datos de filiación, información general, test a comparar. (Anexo 1)

- Instrumento de evaluación del desarrollo psicomotor de AIEPI. (Anexo 2)
- Test de evaluación de aptitudes del desarrollo -EAD- de Nelson Ortiz para valoración del desarrollo psicomotor. (Anexo 3)
- Test de Brunet Lezine para valoración del desarrollo psicomotor. (Anexo 4 y 5)

Este formulario fue aplicado y sometido a prueba en el mes de Mayo 2009, en una población de 50 niños/as que asisten a las Instituciones infantiles del área Urbana de Cuenca, que mantienen relación con la Universidad de Cuenca; se realizaron los cambios necesarios; obteniendo el formulario definitivo.

7.7.2. Descripción del proceso de valoración

Los niños/as fueron seleccionadas para el estudio, según muestreo probabilístico entre los niños/as que asisten a las instituciones infantiles (centros de cuidado diario



y de educación inicial) del área urbana que cumplieron con los criterios de inclusión y que los familiares aceptaron la participación. En el formulario diseñado, que se aplicó durante los meses de Junio, Julio y Agosto 2009, se recolectó la información correspondiente a datos de filiación, información general, medidas antropométricas, valoración del desarrollo psicomotor, según el instrumento de evaluación del desarrollo de AIEPI, test de evaluación de aptitudes del desarrollo (EAD) de Nelson Ortiz y el test de Brunet Lezine para diagnosticar retraso del desarrollo y confirmar el o las áreas afectadas; por último, a los niños o niñas que presentaron retraso del desarrollo, se les aplicó el EVE en menores de 3 años y el BVD a los 3 a 5 años de edad para diagnosticar discapacidad; debido a que la presente investigación se llevó a cabo dentro del Proyecto “Prevalencia de los trastornos del desarrollo con o sin discapacidad y los factores asociados en niños y niñas de 0 a 5 años de edad que asisten a las instituciones infantiles del área urbana del cantón Cuenca. Universidad de Cuenca. Cuenca. 2008-2009.”

7.7.3. Control de calidad

Para confirmar la certeza de la información, se aplicó una nueva evaluación al 5% de los niños/as que conformaron la muestra; la reevaluación se realizó dentro de los siete días siguientes a la evaluación inicial. Esta al igual que la inicial, fue aplicada por la coordinadora del proyecto, Dra. Lourdes Huiracocha T. Se seleccionaron los niños/as que fueron reevaluados por sorteo aleatorio simple.



La reevaluación se realizó con el consentimiento de la madre o familiar que este cuidando del niño/a; si no fue aceptada la reevaluación, se solicitó la participación del niño/a que se registró a continuación.

7.8. ASPECTOS ÉTICOS

7.8.1. Consideraciones generales

- Los niños/as que participaron en el estudio no fueron sometidos a riesgo porque es un estudio observacional.
- Además, se beneficiaron con una valoración de su desarrollo psicomotor.
- La autorización para la participación en el estudio se realizó a través del consentimiento informado (Anexo 6) y los familiares recibieron una copia.
- El personal que participó en el estudio demostró calidad humana, solvencia ética, técnica y científica.
- Se garantizó la confidencialidad de la información y su uso exclusivo para la presente investigación.
- Esta se desarrolló de acuerdo con el diseño establecido en el protocolo.
- Los resultados de la investigación se entregarán a las instituciones y centros participantes y serán publicados.
- El personal que realizó el trabajo de campo, registró la información en la ficha individual del niño/a; informó a los padres sobre su condición; evitó comentarios no pertinentes frente a los padres, personal de los centros u otras personas; no



realizó comparaciones con respecto a otros niños/as, mantuvo la confidencialidad de la información de cada uno/a.

7.8.2. Información que se proporcionó a los padres y/o familiares de los niños/as

- Se informó que se trata de un estudio que busca determinar la sensibilidad y especificidad del instrumento AIEPI en la detección del retraso del desarrollo psicomotor en niños/as de dos a sesenta meses, que asisten a los centros de cuidado diario del área urbana del cantón Cuenca, que mantienen relación con la Universidad de Cuenca.
- Los niños/as fueron seleccionados por sorteo; y a sus responsables que aceptaron la participación, se les indicó que al niño/a se le realizó una evaluación del desarrollo de sus habilidades.
- La aceptación a participar fue voluntaria y que pudieron retirarse el momento que lo desearon.
- Las evaluaciones iniciales fueron realizadas por las investigadoras apoyadas por estudiantes que cumplían el requisito de las sesenta horas docentes y que estaban capacitadas para esas actividades; en los casos que se sospechó alteración del desarrollo, fueron valorados por estudiantes de estimulación temprana que estaban preparando su tesis de graduación y que tienen un entrenamiento serio y confiable en la valoración del desarrollo psicomotor.



- El consentimiento informado (Anexo 6) fue firmado por la madre y/o algún familiar que esté a cargo del niño/a.

7.8.3. Personal que tendrá acceso a los datos

El acceso a todos los datos tiene la directora del “Programa para el Mejoramiento de la Calidad en Atención Temprana de Niños y Niñas de 0 a 5 años de edad con Trastornos del Desarrollo”, la coordinadora del proyecto “Prevalencia de los trastornos del desarrollo con o sin discapacidad y los factores asociados en niños/as menores de cinco años de vida, que asisten a los centros de cuidado diario del área urbana del Cantón Cuenca, Universidad de Cuenca, 2008”, quienes garantizan la confidencialidad de los mismos.

7.9. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

7.9.1. Manejo de los datos

Los datos recolectados luego de la aplicación de los respectivos formularios fueron introducidos en el formato desarrollado en el sistema SPSS 15.0.

Variables Cualitativas: sexo, desarrollo psicomotor.

Variables Cuantitativas: edad, validación del test (sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, valor de verosimilitud, índice de confianza, etc.)



7.9.2. Tabulación

Los datos obtenidos fueron introducidos en el programa Epidat 3.1, en el cual se realizaron tablas de 2 x 2 para realizar la validación de los datos e interpretar sus resultados.



8. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

8.1. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

La presente investigación se realizó en instituciones infantiles (de educación inicial, de cuidado diario) especiales y regulares del área urbana del cantón Cuenca, que mantienen relación con la Universidad de Cuenca, durante el año 2008-2009, para demostrar la validez del instrumento AEIPI en el diagnóstico de retraso en el desarrollo psicomotor comparada con el Test de Brunet Lezine y el de Nelson Ortiz; se estudió a 432 niños/as con edades entre los 2 y 60 meses, en los que se encontró los siguientes resultados:

Hubo un ligero predominio de niños de sexo masculino ($n=223$, el 51.6%); pero la diferencia en comparación con los de sexo femenino no fue significativa ($p= 0.501$) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según sexo. Cuenca 2009.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	223	51.6
Femenino	209	48.4
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras



La edad mínima fue de 5 meses; la máxima, de 60; el 25% tenían edad inferior a 39 meses; el 75%, menor a 56 y el 50% entre 39 y 56 meses. Entre 5 y 30 meses hubo 53 niños/as, el 12.3%, y entre 30.1 y 60 meses, 379, el 87.7%. La diferencia entre estos grupos de edad fue significativa ($p= 0.000$) (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según grupo etario. Cuenca 2009.

Grupo etario (meses)	Frecuencia	Porcentaje
5 – 29	53	12.3
30 – 60	379	87.7
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras

La mayoría de las madres y/o representantes ($n= 391$, el 90.5%) perciben que sus niños/as tienen un desarrollo psicomotor normal (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según percepción de los representantes sobre el desarrollo psicomotor de sus niños/as. Cuenca 2009.

Percepción de los representantes sobre el	Frecuencia	Porcentaje
Normal	391	90.5
Anormal	41	9.5
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras



La mayoría de los responsables de los niños/as, entrevistados, negaron tener familiares con retraso en el desarrollo psicomotor (n=384. el 88.9%) (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según el antecedente familiar de retraso en el desarrollo psicomotor. Cuenca 2009.

Antecedente familiar de retraso	Frecuencia	Porcentaje
Sí	48	11.1
No	384	88.9
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras

8.1.1. Valoración general del retraso psicomotor según el instrumento de AEIPI

En general, al valorar el retraso en el desarrollo psicomotor con el instrumento de AEIPI se encontró a 41 niños/as, el 9.5%, con esta anomalía (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según retraso en el desarrollo psicomotor valorado por el instrumento de AEIPI. Cuenca 2009.

Retraso en el Desarrollo Psicomotor según AIEPI	Frecuencia	Porcentaje
Retraso	41	9.5
Normal	391	90.5
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras



8.1.2. Alteraciones en el desarrollo psicomotor según el Test de Nelson Ortiz

Con retraso en la motricidad gruesa, valorada según el Test de Nelson Ortiz, se detectó a 26 niños/as, el 6.0% (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según retraso en la motricidad gruesa valorada por el Test de Nelson Ortiz. Cuenca 2009.

Motricidad gruesa	Frecuencia	Porcentaje
Retraso	26	6.0
Normal	406	94.0
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras

En 33 niños/as, el 7.6%, se detectó retraso en el desarrollo de la motricidad fina (Tabla 7).

Tabla 7. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según retraso en el desarrollo de la motricidad fina valorada por el Test de Nelson Ortiz. Cuenca 2009.

Motricidad fina	Frecuencia	Porcentaje
Retraso	33	7.6
Normal	399	92.4
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras



Posterior a valorar el desarrollo de la audición y el lenguaje se determinó que 34 niños/as, el 7.9%, presentaron retraso en el desarrollo de la audición y lenguaje. (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según retraso en el desarrollo de la audición y el lenguaje valorados por el Test de Nelson Ortiz. Cuenca 2009.

Retraso en el desarrollo de la audición y el	Frecuencia	Porcentaje
Retraso	34	7.9
Normal	398	92.1
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras

Se encontraron 32 niños/as, el 7.4%, diagnosticados con retraso en el desarrollo social (Tabla 9).

Tabla 9. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según retraso en el desarrollo social valorado por el Test de Nelson Ortiz. Cuenca 2009.

Retraso en el desarrollo social	Frecuencia	Porcentaje
Retraso	32	7.4
Normal	400	92.6
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos
Elaborado por: las autoras

En la valoración general del retraso del desarrollo psicomotor según el Test de Nelson Ortiz, se encontró a 30 niños/as, el 6.9%, con retraso (Tabla 10)



Tabla 10. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según retraso en el desarrollo psicomotor valorado por el Test de Nelson Ortiz. Cuenca 2009.

Retraso en el EAD	Frecuencia	Porcentaje
Retraso	30	6.9
Normal	402	93.1
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por: las autoras

8.1.3. Valoración general del retraso psicomotor según el Test de Brunet Lezine

En general, al valorar el retraso en el desarrollo psicomotor con el Test de Brunet Lezine, se encontró a 43 niños/as, el 10%, con esta anomalía (Tabla 11).

Tabla 11. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según retraso en el desarrollo psicomotor valorado por el Test de Brunet Lezine. Cuenca 2009.

Retraso en el Desarrollo Psicomotor según Brunet Lezine	Frecuencia	Porcentaje
Retraso	43	10
Normal	389	90
Total	432	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por: las autoras



8.1.4. Validación del instrumento de AEIPI –prueba a probarse– comparado con el Test de Nelson Ortiz –prueba estándar– en el grupo de niños/as entre 2 - 60 meses de edad

1. Sensibilidad y especificidad

La capacidad del instrumento de AIEPI para detectar retraso en el desarrollo psicomotor, comparado con el Test de Nelson Ortiz, fue del 79.2 % (sensibilidad) (IC 95% 60.8-95.5) y la capacidad para identificar a aquellos que no tienen la enfermedad fue del 94.6% (especificidad) (IC 95% 92.3-96.9) (Tabla 10).

2. Valor predictivo positivo y negativo

El valor predictivo positivo (VPP) -capacidad para detectar a los realmente enfermos- fue del 46.3% (IC 95% 29.9-62.8) y el valor predictivo negativo (VPN) -capacidad para detectar a los realmente sanos-, del 98.7% (IC 95% 97.5- 99.9), lo que demuestra que del total de nuestra muestra de estudio detecta un número alto de niños/as con desarrollo normal. (Tabla 10).

3. Coeficientes de probabilidad positivo, negativo y el índice de validez

El coeficiente de probabilidad positivo fue de de 14.7 (9.3-23.2), el negativo de 0.22 (0.10-0.48) y el índice de validez, del 93.8 (91.4-96.2) (Tabla 12).



Tabla 12. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según comparación del instrumento de AIEPI con el Test de Nelson Ortiz en la valoración del retraso en el desarrollo psicomotor. Cuenca 2009.

		Criterio de verdad (Nelson Ortiz)					
		Positivo	Porcentaje	Negativo	Porcentaje	Total	Porcentaje
Prueba diagnóstica AIEPI	Positivo	19	4.4	22	5.1	41	9.5
	Negativo	5	1.2	386	89.4	391	90.5
	Total	24	5.6	408	94.4	432	100.0

Sensibilidad 79.2 (60.8-97.5)

Especificidad 94.6 (92.3-96.9)

Valor predictivo positivo (VP+) 46.3 (29.9-62.8)

Valor predictivo negativo (VP-) 98.7(97.5-100)

Coefficiente de probabilidad positivo (CPP+) 14.7 (9.3-23.2)

Coefficiente de probabilidad negativo (CPP-) 0.22 (0.10-0.48)

Índice de validez 93.8 (91.4-96.2)

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por: las autoras



8.1.5. Validación del instrumento de AEIPI –prueba a probarse– comparado con el Test de Brunet Lezine –prueba estándar– en el grupo de niños/as entre 2 - 30 meses de edad

1. Sensibilidad y especificidad

La sensibilidad del instrumento de AIEPI para detectar retraso en el desarrollo psicomotor en niños/as entre 2 - 30 meses comparado con el Test de Brunet Lezine fue del 76.9% (IC 95% 50.2-100) y la especificidad, del 84.6%(IC 95% 72.0-97.2), con valores similares a los obtenidos frente al Test de Nelson Ortiz. (Tabla 11).

2. Valor predictivo positivo y negativo

El VP+ fue del 62.5% (IC 95% 35.7-89.4) y el VP-, del 91.7% (IC 95% 81.3- 100.0), determinando que el instrumento de AIEPI, establece esta posibilidad de detectar a los niños/as realmente enfermos, en comparación con el Test de Brunet Lezine. (Tabla 11).

3. Coeficientes de probabilidad positivo, negativo y el índice de validez

El CP + fue de 5 (IC 95% 2.3 – 11.0) y el CP-, de 0.27 (0.10-0.74) y el índice de validez, del 82.7 (IC 95% 71.5 -93.9) (Tabla 13).



Tabla 13. Distribución de niños/niñas de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según comparación del instrumento de AIEPI con el Test de Brunet Lezine en niños/as entre los 2-30 meses de edad, en la valoración del retraso en el desarrollo psicomotor. Cuenca 2009.

		Criterio de verdad (Brunet Lezine)					
		Positivo	Porcentaje	Negativo	Porcentaje	Total	Porcentaje
Prueba diagnóstica AIEPI (en niños/as entre 2 - 30 meses de edad)	Positivo	10	19.2	6	11.5	16	30.8
	Negativo	3	5.7	33	63.5	36	69.2
	Total	13	25	39	75	52	100.0

Sensibilidad 76.9 (50.2-100)

Especificidad 84.6 (72.0-97.2)

Valor predictivo positivo (VP+) 62.5 (35.7-89.4)

Valor predictivo negativo (VP-) 91.7 (81.3-100)

Coefficiente de probabilidad positivo (CPP+) 5 (2.3-11.0)

Coefficiente de probabilidad negativo (CPP-) 0.27 (0.10-0.74)

Índice de validez 82.7 (71.5-93.9)

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por: las autoras



8.1.6. Validación del instrumento de AEIPI –prueba a probarse– comparado con el Test de Brunet Lezine –prueba estándar– en el grupo de niños/as entre 30.1 - 60 meses de edad

1. Sensibilidad y especificidad

La sensibilidad del instrumento de AEIPI para detectar retraso en el desarrollo psicomotor en niños/as entre 30.1 - 60 meses comparado con el Test de Brunet Lezine fue del 40.0% (IC 95% 20.8-59.2), siendo relativamente baja en comparación al grupo de edad anterior y la especificidad, del 96.3%(IC 95% 94.2-98.4) (Tabla 12).

2. Valor predictivo positivo y negativo

El VP+ fue del 48.0% (IC 95% 26.4 -69.6) y el VP-, del 94.9% (IC 95% 92.5- 97.4) (Tabla 12).

3. Coeficientes de probabilidad positivo, negativo y el índice de validez

El CP + fue de 10.8 (IC 95% 5.4 – 21.5) y el CP-, de 0.62 (0.46-0.84) y el índice de validez, del 91.8 (IC 95% 89.0 -94.7) (Tabla 14).



Tabla 14. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según comparación del instrumento de AIEPI con el Test de Brunet Lezine en niños/as entre los 30.1 - 60 meses de edad, en la valoración del retraso en el desarrollo psicomotor. Cuenca 2009.

		Criterio de verdad (Brunet Lezine)					
		Positivo	Porcentaje	Negativo	Porcentaje	Total	Porcentaje
Prueba diagnóstica AIEPI (en niños/as entre 30.1 - 60 meses de edad)	Positivo	12	3.1	13	3.4	25	6.6
	Negativo	18	4.7	337	88.6	355	93.4
	Total	30	7.9	350	92.1	380	100.0

Sensibilidad 40.0 (20.8-59.2)

Especificidad 96.3 (94.2-98.4)

Valor predictivo positivo (VP+) 48.0 (26.4-69.6)

Valor predictivo negativo (VP-) 94.9 (92.5-97.4)

Coefficiente de probabilidad positivo (CPP+) 10.8 (5.4-21.5)

Coefficiente de probabilidad negativo (CPP-) 0.62 (0.46-0.84)

Índice de validez 91.8 (89.0-94.7)

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por: las autoras



8.1.7. Validación del Test de Nelson Ortiz –prueba a probarse– comparado con el de Brunet Lezine –prueba estándar– en el grupo de niños/as entre 2 - 30 meses de edad

1. Sensibilidad y especificidad

La sensibilidad del Test de Nelson Ortiz para detectar retraso en el desarrollo psicomotor en niños/as entre 2 - 30 meses comparado con el de Brunet Lezine fue del 76.9% (IC 95% 72.9-80.9) y la especificidad, del 97.4%(IC 95% 96.1-98.7), lo que indica que; este diagnostica mejor a los niños/as con un adecuado desarrollo psicomotor; indicando aparentemente igual utilidad que el instrumento de AIEPI, solo con variación en el tiempo utilizado durante la aplicación de cada uno. (Tabla 13).

2. Valor predictivo positivo y negativo

El VP+ fue del 90.9% (IC 95% 86.3 -95.6) y el VP-, del 92.7% (IC 95% 91.4- 94.0) (Tabla 13).

3. Coeficientes de probabilidad positivo, negativo y el índice de validez

El CP + fue de 30.0 (IC 95% 29.7 – 30.4) y el CP-, de 0.24 (0.24-0.24) y el índice de validez, del 92.3 (IC 95% 91.3 -93.3) (Tabla 15).



Tabla 15. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según comparación del Test de Nelson Ortiz con el de Brunet Lezine en niños/as entre los 2 - 30 meses de edad, en la valoración del retraso en el desarrollo psicomotor. Cuenca 2009.

		Criterio de verdad (Brunet Lezine)					
		Positivo	Porcentaje	Negativo	Porcentaje	Total	Porcentaje
Prueba diagnóstica Nelson Ortiz (en niños/as entre 2 - 30 meses)	Positivo	10	19.2	1	1.9	11	21.1
	Negativo	3	5.8	38	73.0	41	78.9
	Total	13	25	39	75	52	100.0

Sensibilidad 76.9% (IC 95% 72.9-80.9)

Especificidad 97.4% (IC 95% 96.1-98.7)

Valor predictivo positivo (VP+) 90.9% (IC 95% 86.3-95.6)

Valor predictivo negativo (VP-) 92.7% (IC 95% 91.4.-94.0)

Coefficiente de probabilidad positivo (CPP+) 30.0 (29.7-30.4)

Coefficiente de probabilidad negativo (CPP-) 0.24 (0.24-0.24)

Índice de validez 92.3% (IC 95% 91.3-93.3)

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por: las autoras



8.1.8. Validación del Test de Nelson Ortiz –prueba a probarse– comparado con el de Brunet Lezine –prueba estándar– en el grupo de niños/as entre 30.1 - 60 meses de edad

1. Sensibilidad y especificidad

La sensibilidad del Test de Nelson Ortiz para detectar retraso en el desarrollo psicomotor en niños/as entre 30.1 - 60 meses comparado con la de Brunet Lezine fue del 33.3% (IC 95% 31.6-35.1) y la especificidad, del 99.1%(IC 95% 99.0-99.3) Es decir, en este grupo de edad el test de Nelson Ortiz daría mejor aplicación. (Tabla 14).

2. Valor predictivo positivo y negativo

El VP+ fue del 76.9% (IC 95% 72.9 -80.9) y el VP-, del 94.6% (IC 95% 94.4- 94.7) (Tabla 14).

3. Coeficientes de probabilidad positivo, negativo y el índice de validez

El CP + fue de 38.9 (IC 95% 38.6 – 39.2) y el CP-, de 0.67 (0.67-0.67) y el índice de validez, del 94.0 (IC 95% 93.8 -94.1) (Tabla 16).



Tabla 16. Distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según comparación del Test de Nelson Ortiz con el de Brunet Lezine en niños/as entre los 30.1 - 60 meses de edad, en la valoración del retraso en el desarrollo psicomotor. Cuenca 2009.

		Criterio de verdad (Brunet Lezine)					
		Positivo	Porcentaje	Negativo	Porcentaje	Total	Porcentaje
Prueba diagnóstica Nelson Ortiz (en niños/as entre 30.1 - 60 meses)	Positivo	10	2.6	3	0.8	13	3.4
	Negativo	20	5.2	347	91.3	367	96.6
	Total	30	7.9	350	92.1	380	100.0

Sensibilidad 33.3% (IC 95% 31.6-35.1)

Especificidad 99.1% (IC 95% 99.0-99.3)

Valor predictivo positivo (VP+) 76.9% (IC 95% 72.9-80.9)

Valor predictivo negativo (VP-) 94.6% (IC 95% 94.4-94.7)

Coefficiente de probabilidad positivo (CPP+) 38.9 (38.6-39.2)

Coefficiente de probabilidad negativo (CPP-) 0.67 (0.67-0.67)

Índice de validez 94.0% (IC 95% 93.8-94.1)

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por: las autoras



8.1.9. Resumen de la validación del instrumento de AIEPI con los Test de Nelson Ortiz y de Brunet Lezine. (Tabla 17)

Tabla 17. Resumen de la distribución de niños/as de las Instituciones de cuidado infantil del área urbana de Cuenca, según comparación del instrumento de AIEPI con el Test de Nelson Ortiz, Brunet Lezine y el grupo etario, en la valoración del retraso en el desarrollo psicomotor. Cuenca 2009.

Índices de validez de las pruebas diagnósticas	Tipo de pruebas diagnósticas y grupo etario en meses		
	AEIPI y Nelson Ortiz	AEIPI y Brunet Lezine	AEIPI y Brunet Lezine
	2 - 60	2 - 30	30.1 - 60
Sensibilidad % (IC 95%)	79.2 (60.8-97.5)	76.9 (50.2-100)	40.0 (20.8-59.2)
Especificidad % (IC 95%)	94.6 (92.3-96.9)	84.6 (72.0-97.2)	96.3 (94.2-98.4)
Valor predictivo positivo (VP+)% (IC 95%)	46.3 (29.9-62.8)	62.5 (35.7-89.4)	48.0 (26.4-69.6)
Valor predictivo negativo (VP-)% (IC 95%)	98.7 (97.5-100)	91.7 (81.3-100)	94.9 (92.5-97.4)
Coefficiente de probabilidad negativo (CPP-)% (IC 95%)	14.7 (9.3-23.2)	5 (2.3-11.0)	10.8 (5.4-21.5)
Coefficiente de probabilidad negativo (CPP-)% (IC 95%)	0.22 (0.10-0.48)	0.27 (0.10-0.74)	0.62 (0.46-0.84)
Índice de validez% (IC 95%)	93.8 (91.4-96.2)	82.7 (71.5-93.9)	91.8 (89.0-94.7)

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por: las autoras



9. DISCUSIÓN

La aplicación de la estrategia AIEPI, busca asegurar que, todos los niños/as reciban el beneficio de medidas preventivas y atención apropiada a sus enfermedades, ya que tiene un aparente fundamento teórico sólido, y actualizado.

En la evaluación de nuestro estudio, en consideración con la hipótesis planteada encontramos, que el AIEPI al ser un algoritmo de manejo básico dentro del sistema de primer nivel de atención, que tiene como objetivo principal su aplicación para disminuir el índice de mortalidad y mejorar el nivel de salud en los niños/as; a pesar de que se basa en la aplicación de preguntas puntuales a la madre; es un instrumento que, tiene una gran capacidad de detectar a los niños/as con desarrollo psicomotor normal, esto al obtener valores altos en la Especificidad, siendo el menor 84.6% y el mayor de 96,3%.

Sin embargo, la capacidad para detectar a los niños/as que presentan un retraso en el desarrollo psicomotor es menor, al encontrar valores bajos de Sensibilidad, siendo el menor de 40% y el mayor de 79.2%; este frente al Test de Nelson Ortiz, el mismo que es utilizado por los profesionales únicamente como test de alerta; lo que justificaría la mayor Sensibilidad frente a este Test.

Es indiscutible decir que el instrumento de AIEPI, no permite el diagnóstico de un alto número de niños/as con alteraciones en el desarrollo psicomotor, en comparación con nuestra prueba estándar, si bien la diferencia es mínima el aporte que brinda es un apoyo importante dentro del sistema primario de salud, en dónde por situaciones de tiempo y por la gran demanda de pacientes, dificulta el empleo de pruebas con mayor complejidad, pero con una misma finalidad.



El instrumento de AIEPI, al usarse como encuesta contiene preguntas concretas y objetivas acerca del desarrollo psicomotriz a la madre o al familiar que se encuentre en contacto con el niño/a, se convierte quizá en un test subjetivo, pues depende de las respuestas que da la madre; convirtiéndose en un limitante, para la detección de pacientes con alteración en el desarrollo psicomotriz, retrasando el diagnóstico oportuno y por ende la pronta derivación al especialista y su posterior manejo.

También debemos considerar que el instrumento de AIEPI es un diseño que permite aumentar la eficiencia, pues usa herramientas básicas de resolución de problemas dentro del primer nivel de atención, mediante la detección precoz de patologías con signos sencillos, sensibles, específicos, y tratamiento oportuno, sin ser necesario solicitar exámenes complementarios; al mismo tiempo que evita gastos innecesarios con remisiones no indicadas para el segundo y tercer nivel; lo que le da un mayor valor dentro de nuestro sistema de salud, pues como conocemos los recursos económicos que el gobierno asigna es limitado.



10. CONCLUSIONES

- De nuestra investigación realizada concluimos que: el 51.6% correspondió al sexo masculino y el 48.4% al sexo femenino, encontrándose mayormente entre las edades de 30.1-60 meses de edad, lo que representa el 87.7%.
- El instrumento de AIEPI, en relación al test de Nelson Ortiz que es utilizado como Test de alarma, con un Índice de validez del 93.8%, tiene una sensibilidad del 79.2%, y especificidad del 94.6%; indicando que el AIEPI permite detectar un número considerable de pacientes con alteración en el desarrollo psicomotriz a pesar de ser un instrumento que requiere de menor tiempo y que aparentemente es más superficial para la evaluación del desarrollo del niño/a. En relación con el Test de Brunet Lezine en el grupo de 2-30 meses, la sensibilidad del AIEPI fue de 76.9% y la especificidad del 84.6%; en cambio, en el grupo de 30.1-60 meses la sensibilidad fue del 40%, siendo esta la menor de todo el estudio, con una especificidad del 96.3%.
- En base a estos resultados, concluimos que el AIEPI del total de la muestra detectó 41 niños/as, 9.5%, con retraso en el desarrollo psicomotor, sin embargo, consideramos que es un Test que detecta mejor a los niños/as sanos; siendo poco útil para detectar a los niños/as con alteración en el desarrollo; lo que se corrobora con todos los datos obtenidos en nuestro trabajo



- El Test de Nelson Ortiz comparado con el de Brunet Lezine en el grupo de niños/as entre 2-30 meses de edad, con un Índice de validez del 92.3%, para detectar retraso en el desarrollo psicomotor, demuestra una sensibilidad del 76.9% y la especificidad, del 97.4%; lo que indica que; este diagnostica mejor a los niños/as con un adecuado desarrollo psicomotor; indicando aparentemente igual utilidad que el instrumento de AIEPI, solo con variación en el tiempo utilizado durante la aplicación de cada uno; mientras que, comparado con el grupo de niños/as entre 30.1-60 meses de edad, con un Índice de validez del 94%, demuestra un bajo valor en el diagnóstico de niños/as con alteración en el desarrollo psicomotor (sensibilidad 33.3%), pero un alto índice para detectar a niños con desarrollo adecuado (especificidad 99.1%). Es decir en este grupo de edad el test de Nelson Ortiz daría mejor aplicación.
- El Test de Brunet Lezine, sin división por grupos de edad, detectó 43 niños/as, 10%, con retraso en el desarrollo psicomotor; siendo este el de mayor sensibilidad.
- Consideramos que el seguir utilizando el instrumento de AIEPI como herramienta dentro de la atención primaria de salud, permite detectar mínimamente a niños/as con alteración en el desarrollo psicomotor, pero, debido a la gran demanda de pacientes y al poco tiempo que se asigna para la atención, resulta beneficioso.



11. RECOMENDACIONES

Esperamos que las presentes recomendaciones puedan contribuir al fortalecimiento de la aplicación y la ampliación del uso del AIEPI:

- Basándose en los resultados obtenidos de esta investigación, se revela la necesidad de trabajos de mayor profundidad acerca del desarrollo psicomotor de los/as menores de 5 años en el Ecuador.
- Recomendamos la utilización del instrumento del AIEPI debido a su alta especificidad, sin embargo, debido a su baja sensibilidad, al detectar niños/as con retraso del desarrollo psicomotor se deberá aplicar un Test de mayor sensibilidad como lo es el de Brunet Lezine.
- Capacitar a las personas encargadas de evaluar en cada institución ya sean auxiliares, enfermeras, etc., tanto en la aplicación del método de evaluación escogido como en el conocimiento del desarrollo psicomotor normal del niño; con el fin de ampliar la visión del evaluador y que tenga una mejor base a la hora de aplicar criterio.
- Proyectos de intervención en instituciones que lleven a la creación de programas de estimulación temprana que fomente un mejor desarrollo de los niños/as, ya que el estudio demostró que un considerable grupo presenta retraso del desarrollo psicomotor en diferentes grados.



12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Foro por la Niñez y Adolescencia. Ecuador país: Código de la Niñez y Adolescencia. Ecuador. 2004: 44-62
2. Cuminsky M. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. Washington DCE. Organización Panamericana de la Salud. Colección Paltex. 1986:1 - 97.
3. Culbertson J, Newman E, Willis D. “Desarrollo psicológico en la niñez y la adolescencia”. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. 2003; 4: 721-796
4. Ministerio de Trabajo de Asuntos Sociales de España. “Libro Blanco de la Atención Temprana”. 4ª. Edición. Edita Real patronato de discapacidad. Madrid. 2002: 13-15.
5. CAIF: Centro de Atención a la Infancia y a la Familia. Programa de Estimulación Oportuna. Un lugar para Crecer y Aprender Jugando. PLAN CAIF-INAME-Uruguay. 1996.
6. Takeuchi Y, Guevara J. Prevalencia de las enfermedades neurológicas en el Valle del Cauca. Estudio Neuroepidemiológico Nacional (EPINEURO). Departamento de Medicina Interna, Escuela de Medicina, Universidad del Valle, Cali. 1999; 30: 74-81
7. PRUNAPE. Pesquisa de trastornos del desarrollo Psicomotor en el Primer Nivel de Atención. Argentina. Abril. 2008. 106(2): 119-125.
8. Larrea R. Mapeo de las Instituciones Públicas y Privadas en Protección Especial en niños, niñas y adolescentes. Informe Final de Consultoría. INFA. Quito. Mayo 2008.



9. Huiracocha L. "Frecuencia del retraso del Desarrollo Psicomotor en 284 niños y niñas menores de 6 años de edad del CEDIUC de la Universidad de Cuenca. 2002". Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, 2004; 26: 53-58.
10. Polit D. Marco Conceptual de la Protección Especial en niños, niñas y adolescentes. Informe Final de Consultoría. INFA. Quito. Junio 2008.
11. Organización Panamericana de la Salud, Manual de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia; Ed. OPS/PALTEX Washington D.C. 2004 pag. XIII.
12. Figueiras A. Manual para la Vigilancia del Desarrollo Infantil en el Contexto de AIEPI. Washington D. C. OPS. 2006. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-desarrollo1.pdf>
13. Bellmunt S., Montoya. Validación de Pruebas Diagnósticas ANGIOLOGÍA. 2007 59 (6): 433-438. Disponible en: www.angiologia.es/pdf/Web/5906/bm060433.pdf
14. Pruebas Diagnósticas. Disponible en: <http://dxsp.sergas.es/ApliEdatos/Epidat/Ayuda/6-Ayuda%20Pruebas%20diagn%F3sticas.pdf>
15. PAHO. Sobre Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI). Washington, D.C. 2003. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/imci-aiepi.htm>
16. Ortiz N. Reflexiones sobre la Evaluación del Desarrollo Infantil en proyectos Sociales. En: UNICEF. Cuaderno de la Red sobre la Primera Infancia.



- Desarrollo Infantil: Escalas e Indicadores. México. 2005. 4: 10-33. Disponible en <http://www.gc-al.org.co>.
17. Ministerio de Salud Pública de Colombia, Nelson Ortiz; Noviembre 1999. Disponible en: www.comfama.com/contenidos/bdd/4208/E75-V1.DOC
18. SCRIBD. Evaluación del Desarrollo psicomotor. Brunet Lezine. Disponible en <http://scribd.com/doc/4446861/evaluacion>.
19. Alberto Folch, Diccionario enciclopédico University de términos, Ed. Interamericana, Mexico D.F. Mexico 1981. Pag. 461.
20. Gladys Medellín Calderon, Crecimiento y desarrollo del ser humano, Ed, OPS 1995.
21. Cuminsky M. Manual de Crecimiento y Desarrollo. Tercera Edición. Ed. Organización Panamericana de la Salud. México. 2001:3,6-18.
22. Santa María M, Linhares M. Factores de Riesgo para problemas de desarrollo infantil. Rev. Latino-am. N.15. 2007. Disponible en http://www.scielo.br/pdf/rlae/ev/v15nspe/es_18.pdf.
23. John Goldenring, M.D., Retraso en el Desarrollo. ADAM. HealthBasis, 2006 disponible en: <http://www.healthbasis.com/Spanish%20Health%20Illustrated%20Encyclopedia/5/003021.htm>
24. Moore-Keithl. The Developing Human, 3rd ed; Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1982.
25. Rodríguez D. El desarrollo del niño/a de 0-5 años. Majo Producciones, 2008. Disponible en : http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=176



26. González C. Dra. Actividad y Desarrollo Motriz del niño. SCRIBD. Revista Digital. Buenos Aires. 2001. Disponible en:
<http://www.scribd.com/doc/2310346/actividad-y-desarrollo-motriz-del-nino-de-0-1-1-2-23-34-45-anos>
27. Organización SOSeducativa, 2009. Disponible en:
http://www.soseducativa.org/index.php?option=com_content&view=article&id=54:de-0-a-1-ano&catid=40:edades-de-los-ninosas&Itemid=70
28. Rector and Visitors of the University of Virginia, 2008. Disponible en:
http://www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/peds_growth_sp/thrive.cfm
29. The Nemous Foundation, 2009. Disponible en:
http://kidshealth.org/parent/en_espanol/nutricion/failure_thrive_esp.html



13. ANEXOS

13.1. ANEXO 1

“VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE AIEPI QUE EVALÚA EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS Y NIÑAS DE 2 A 60 MESES DE EDAD QUE ASISTEN A LAS INSTITUCIONES INFANTILES DEL ÁREA URBANA DEL CANTÓN CUENCA. 2008-2009”

FORMULARIO

1. DATOS DE FILIACIÓN

Fecha: □□/□□/□□ (día, mes, año)

Cuestionario N° □□□

Apellidos _____

Nombres _____

Fecha de nacimiento: □□/□□/□□ (día, mes, año)

Sexo: 1.Masculino

2.Femenino

Información para localización

Nombre de la madre _____

Dirección: _____

Teléfono: _____ (casa) _____ (trabajo) _____ (celular) _____

Nombre del centro al que asiste _____

Teléfono: _____

2. INFORMACIÓN GENERAL

Semanas de gestación □□.□

En el recién nacido pretérmino

Edad □ años □□ meses □□ días

Edad corregida □ meses □□ días

Edad en meses □□.□ meses

Edad en meses □□.□ meses

3. DESARROLLO PSICOMOTOR

3.1. Instrumento de evaluación del desarrollo de AIEPI: el examinador aplica el Instrumento de evaluación del desarrollo de AIEPI y los resultados de cada área registra en los casilleros que están a continuación



PREGUNTAR		
¿Cómo ve usted el desarrollo de su niño/niña?	1.NORMAL <input type="checkbox"/>	2.ANORMAL <input type="checkbox"/>
¿Existe en la familia del niño/niña alguna persona con problemas del desarrollo?	1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
¿Reacciona al sonido?	1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

OBSERVAR Y EXPLORAR	1.PRESENTE	2.AUSENTE
A partir de los 2 meses		
Eleva la cabeza		
Reacciona al sonido		
A partir de los 4 meses		
Agarra objetos		
Sonríe emitiendo sonidos		
A partir de los 6 meses		
Gira solo		
Vuelve al lugar del sonido		
A partir de los 9 meses		
Juega a taparse y a descubrirse		
Se sienta sin apoyo		
A partir de los 12 meses		
Camina con apoyo		
Agarra objetos con las puntas de los dedos índice y pulgar.		
A partir de los 18 meses		
Camina para atrás		
Garabatea espontáneamente y dice por lo menos tres palabras		
A partir de los 24 meses		
Se quita por lo menos una prenda de vestir		
Señala por lo menos dos figuras o dos partes del cuerpo.		
A partir de los 3 años		
Controla esfínteres		
Sube la escalera solo(a) y sin apoyo		
A partir de los 4 años		
Se viste y calza solo(a)		

RESULTADO:

1. NORMAL 2. POSIBLE RETRASO 3. RETRASO



Observaciones _____

3.2. Test de Nelson Ortiz: el examinador aplica el test de Nelson Ortiz y los resultados de cada área registra en los casilleros que están a continuación

ÁREA	Motricidad Gruesa "A"				Motricidad Fina "B"				Audición y Lenguaje "C"				Personal Social "D"			
	1.ALARMA	2.MEDIO	3.MEDIO ALTO	4.ALTO	1.ALARMA	2.MEDIO	3.MEDIO ALTO	4.ALTO	1.ALARMA	2.MEDIO	3.MEDIO ALTO	4.ALTO	1.ALARMA	2.MEDIO	3.MEDIO ALTO	4.ALTO
1 - 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 - 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 - 18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 - 24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 - 36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37 - 48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49 - 60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1.POSIBLE RETRASO	<input type="checkbox"/>														

Observaciones _____

3.3 Test de Brunet Lezine 0-30 meses: el examinador aplica el test de Brunet Lezine y los resultados de cada área registra en los casilleros que están a continuación

	1. NORMAL <input type="checkbox"/>	2.POSIBLE RETRASO <input type="checkbox"/>	3. RETRASO <input type="checkbox"/>
a. Área coordinación:	1. <input type="checkbox"/> Normal	2. <input type="checkbox"/> Retraso Leve	3. <input type="checkbox"/> Retraso Moderado 4. <input type="checkbox"/> Retraso Grave
b. Área Postura:	1. <input type="checkbox"/> Normal	2. <input type="checkbox"/> Retraso Leve	3. <input type="checkbox"/> Retraso Moderado 4. <input type="checkbox"/> Retraso Grave
c. Lenguaje:	1. <input type="checkbox"/> Normal	2. <input type="checkbox"/> Retraso Leve	3. <input type="checkbox"/> Retraso Moderado 4. <input type="checkbox"/> Retraso Grave
d. Social:	1. <input type="checkbox"/> Normal	2. <input type="checkbox"/> Retraso Leve	3. <input type="checkbox"/> Retraso Moderado 4. <input type="checkbox"/> Retraso Grave
e. Coeficiente de desarrollo _____			

Observaciones _____

3.4 Test de Brunet Lezine 30.1 meses – 5 años: el examinador aplica el test de Brunet Lezine y los resultados de cada área registra en los casilleros que están a continuación



Coeficiente de desarrollo _____

1.NORMAL <input type="checkbox"/>	2.POSIBLE RETRASO <input type="checkbox"/>	3.RETRASO <input type="checkbox"/>	
1. <input type="checkbox"/> Normal	2. <input type="checkbox"/> Retraso Leve	3. <input type="checkbox"/> Retraso Moderado	4. <input type="checkbox"/> Retraso Grave

Observaciones _____

Evaluador

Fecha: // (día, mes, año)

Revisor de la información

Fecha: // (día, mes, año)



13.2. ANEXO 2

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL SISTEMA DE ATENCIÓN INTEGRADA DE ENFERMEDADES PREVALENTES DE LA INFANCIA (AIEPI)

PREGUNTAR	OBSERVAR Y EXPLORAR	DIAGNÓSTICO	INTERPRETACIÓN
¿Cómo ve usted el desarrollo de su niño/niña?	A partir de los 2 meses	Retraso del desarrollo	Ausencia de una o más de las condiciones Para el grupo de la edad anterior a la edad del niño/niña.
¿Existe en la familia del niño/niña alguna persona con problemas del desarrollo?	Eleva la cabeza		
¿Reacciona al sonido?	Reacciona al sonido	Posible retraso del desarrollo	Ausencia de una o más de las condiciones para el grupo de edad al que pertenece el niño/niña.
	A partir de los 4 meses		
	Agarra objetos		
	Sonríe emitiendo sonidos		
	A partir de los 6 meses		
	Gira solo		
	Vuelve al lugar del sonido		
	A partir de los 9 meses		
	Juega a taparse y a descubrirse		
	Se sienta sin apoyo		
	A partir de los 12 meses		
Camina con apoyo			
	Agarra objetos con las puntas de los dedos índice y pulgar.		
	A partir de los 18 meses		
	Camina para atrás		



Garabatea espontáneamente y dice por lo menos tres palabras	Desarrollo normal	Cumple con todas las condiciones para el grupo de edad al que pertenece el niño/ niña y no hay factores de riesgo.
A partir de los 24 meses		
Se quita por lo menos una prenda de vestir		
Señala por lo menos dos figuras o dos partes del cuerpo.		
A partir de los 3 años		
Controla esfínteres		
Sube la escalera solo(a) y sin apoyo		
A partir de los 4 años		
Se viste y calza solo(a)		
Relata acontecimientos simples y da nombre completo		



13.3 ANEXO 3

EVALUACIÓN PSICOSOCIOAFECTIVA DE APTITUDES DEL DESARROLLO (EAD-NELSON ORTIZ)

Nombre y apellidos _____ Fecha: / / (día, mes, año) Fecha de nacimiento: / / (día, mes, año)
 Edad: años meses días Centro de cuidado diario _____ Examinador: _____

Edad Meses	Item	"A" Motricidad Gruesa	Punta -je	"B" Motricidad adaptativa fina	Punta -je	"C" Audición y Lenguaje	Punta -je	"D" Personal social	Punta -je
< 1	0	Patea vigorosamente		Con la vista sigue el movimiento horizontal y vertical del objeto		Se Sobresalta cuando oye ruidos		Sigue con laminada los movimientos de la cara	
1 a 3	1	Cuando esta en posición boca abajo levanta la cabeza		Abre las manos y las mira		Busca los sonidos con la mirada		Reconoce a la madre	
	2	Cuando esta en posición boca abajo levanta la cabeza y el pecho		Sostiene un objeto en la mano		Pronuncia dos sonidos guturales diferentes		Sonríe al acariciarlo	
	3	Sostiene la cabeza cuando se lo toma en brazos y se lo levanta.		Se lleva un objeto a la boca		Balucea con las personas		Se volteja cuando se le habla	
4 a 6	4	Cuando esta sentado mantiene control de su cabeza		Agarra objetos voluntariamente		Pronuncia 4 o mas sonidos diferentes		Agarra las manos del examinados	
	5	Se volteja de un lado a otro		Sostiene un objeto en cada mano		Ríe a carcajadas		Acepta y coge juguetes	
7 a 9	6	Intenta sentarse solo		Pasa un objeto de una mano a otra		Reconoce cuando se le llama		Pone atención a la conversación	
	7	Se sostiene sentado con ayuda		Manipula varios objetos a la vez		Pronuncia 3 o mas silabas		Ayunos a sostener la taza para beber	
10 a 12	8	Se arrastra en posición boca abajo		Agarra un objeto pequeño con los dedos		Hace sonar un chinoesco		Reacciona frente a su imagen en el espejo	
	9	Se sienta por si solo		Agarra un cubo con dedos pulgar e índice		Pronuncia claramente una palabra		Imita los aplausos	
10 a 12	10	Gatea		Mete y saca objetos de una caja		Niega con la cabeza		Entrega un juguete al examinador	
	11	Se agarra y se pone de pie		Agarra un tercer objeto sin soltar otro		Llama a la madre o acompañante		Pide un juguete u objeto	



13 a	12	Se para solo sin ayuda				Entiende una orden sencilla	Bebe en taza solo
18	13	Da pasitos solo				Reconoce 3 objetos	Señala una prenda de vestir
	14	Camina solo				Combina 2 palabras	Señala 2 partes del cuerpo
	15	Corre				Reconoce 6 objetos	Avisa para ir al baño
19 a	16	Patea la pelota				Nombra 5 objetos	Señala 5 partes del cuerpo
24	17	Lanza la pelota con las manos				Usa frases de 3 palabras	Trata de contar experiencias
	18	Salta en dos pies				Dice mas de 20 palabras	Durante el día tiene control de la orina
25 a	19	Se para de puntas en ambos pies				Dice su nombre completo	Diferencia hombre y mujer
36	20	Se levanta sin usar las manos				Conoce alto, bajo, grande, pequeño	Dice el nombre de su madre y padre
	21	Camina hacia a atrás				Usa oraciones completas	Se lava solito las manos y la cara
37 a	22	Camina en punta de pies				Conoce para que sirve 5 objetos	Puede desvestirse solo
48	23	Se para en un solo pie				Repite 3 números	Comparte juegos con otros niños
	24	Lanza y agarra la pelota				Describe bien un dibujo	Tiene amigo (s) especial (es)
49 a	25	Camina el línea recta				Cuenta los dedos de las manos	Puede vestirse y desvestirse solo
60	26	Salta 3 o mas pasos en un pie				Distingue adelante, atrás, arriba, abajo	Sabe cuanto años tiene
	27	Hace rebotar la pelota y la agarra				Reconoce o nombre 5 o 5 colores	Organiza juegos
61 a	28	Con los pies juntos salta una cuerda de 25 cm de altura				Expresa opiniones	Hace mandados
72	29	Corre saltando y alternando los pies				Conoce izquierda y derecha	Conoce el nombre de la calle barrio pueblo de su residencia
	30	Salta desde 60 cm de altura				Conoce en orden días de la semana	Habla de sus familia
Puntaje		Sumario 'A' Motricidad gruesa				Sumario "C" Audición y lenguaje	Sumario "D" Personal y social

Coefficiente de aptitudes del desarrollo

Puntaje

1. Normal

2. Alerta



**13.4 ANEXO 4
TEST DE BRUNET LEZINE (0-30 MESES)**

N orden	Item	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses	5 Meses	6 Meses	7 Meses	8 Meses
1	P1	Sentado, levanta la cabeza de vez en cuando vacilando.				41	P1	Se mantiene sentado con ligero apoyo.	
2	P2	Boca abajo, levanta la cabeza vacilando.				42	P2	Hace movimientos para quitarse el pañuelo que se le ha colocado sobre la cara.	
3	P3	Boca abajo, mantiene las piernas flexionadas y hace movimientos de reptación.				43	C3	Coge un cubo al contacto.	
4	C4	Reacciona al ruido de una campanilla.				44	C4	Mantiene un cubo en la mano y mira al segundo.	
5	C5	Reacciona momentáneamente al movimiento de los aros hasta los 90°				45	C5	Tiende la mano hacia el objeto que se le ofrece.	
6	S6	Fija la mirada en el rostro del examinador.				46	S6	Sonríe ante el espejo.	
7	P7	PREGUNTAS				47	P7	PREGUNTAS	
8	L8	Aprieta el dedo colocado en su mano.				48	L8	Coge el sonajero que está al alcance de su mano.	
9	S9	Emite pequeños sonidos guturales.				49	S9	Da gritos de alegría.	
10	S10	Deja de llorar al aproximarnos a el o al hablarle.				50	S10	Se destapa mediante movimientos de pateo, se coge las piernas o la rodilla.	
11	P1	Sentado, mantiene la cabeza derecha durante un momento.				51	P1	Ríe y vocaliza al manipular sus juguetes.	
12	P2	Boca abajo levanta la cabeza y los hombros.				52	P2	6 Meses	
13	P3	Boca arriba sostiene la cabeza cuando se le sienta, mediante tracción sobre los antebrazos.				53	P3	Sostenido verticalmente de pie soporta una parte de su peso.	
14	C4	Sigue con la vista a una persona que se desplaza.				54	C4	Boca arriba se quita el pañuelo que tiene sobre la cabeza.	
15	C5	Sigue el movimiento del aro describiendo un ángulo de 180°				55	C5	Coge el cubo colocado sobre la mesa ante su vista.	
16	S6	Responde con mímicas ante el rostro del examinador.				56	S6	Sostiene dos cubos uno en cada mano y mira el tercero.	
17	P7	PREGUNTAS				57	P7	Sentado coge con una mano el aro que se balancea delante de él.	
18	L8	Si se le deja de lado, la madre lo encuentra boca arriba.				58	L8	Golpea o frota la mesa con la cuchara.	
19	S9	Emite varias vocalizaciones.				59	S9	PREGUNTAS	
20	S10	Se inmoviliza o vuelve la cabeza cuando se le habla.				60	S10	Permanece sentado bastante tiempo con apoyo.	
21	P1	Sentado mantiene la cabeza derecha.				61	P1	Hace gorgoritos.	
22	P2	Boca abajo se apoya en los antebrazos.				62	P2	Se golpea los pies con las manos.	
23	C3	Mira un cubo colocado sobre la mesa.				63	C3	Distingue las caras conocidas de las desconocidas.	
24	C4	Sostiene el sonajero con un movimiento involuntario.				64	C4	7 Meses	
25	C5	Vuelve la cabeza para seguir un objeto.				65	C5	Se mantiene sentado sin apoyo durante un momento.	
26	S6	Responde con una sonrisa cuando el examinador le sonríe.				66	S6	Sentado con apoyo, se quita el pañuelo que le cubre la cabeza.	
27	P7	PREGUNTAS				67	P7	Coge dos cubos uno en cada mano.	
28	L8	Coge y atrae hacia sí su sábana.				68	L8	Coge la pastilla rastrillando.	
29	S9	Balucea con vocalización prolongada.				69	S9	Levanta por el asa la taza invertida.	
30	S10	Se pone contento cuando ve el biberón o le van a dar el pecho.				70	S10	Tiende la mano hacia el espejo, acaricia su imagen.	
31	P1	Boca abajo mantiene las piernas extendidas.				71	P1	PREGUNTAS	
32	P2	Boca arriba levanta la cabeza y los hombros mediante tracción sobre los antebrazos.				72	P2	Se pasa los juguetes de una mano a otra.	
33	C3	Sentado palpa el borde de la mesa.				73	C3	Vocaliza varias sílabas, bien definidas.	
34	C4	Mira una pastilla colocada sobre la mesa.				74	P4	Se lleva los pies a la boca.	
35	C5	Boca arriba inicia un movimiento de presión hacia el aro.				75	L8	Puede comer una papilla espesa con una cuchara.	
36	C6	Mueve el sonajero que se ha colocado en la mano mirándolo.				76	S10		
37	P7	PREGUNTAS				77	P7	8 Meses	
38	L8	Se cubre la cara con una sabanita.				78	L8	Se incorpora hasta quedar sentado con una ligera tracción sobre los antebrazos.	
39	S9	Vocaliza cuando se le habla.				79	S9	Boca abajo, se quita el pañuelo que le cubre la cabeza.	
40	S10	Ríe a carcajadas.				80	S10	Coge el tercer cubo soltando uno de los dos primeros.	
		Vuelve la cabeza inmediatamente hacia la persona que lo llama.						Coge la pastilla con la participación del pulgar.	
								Busca la cuchara que se le ha caído.	
								Observa con atención la campanilla.	
								PREGUNTAS	
								Estando boca arriba, se vuelve boca abajo.	
								Juega al "escondite".	
								Juega a tirar sus juguetes al suelo.	
								Juega a golpear dos objetos uno con otro.	



9 MESES			18 Meses		
81	P1	<u>Se sostiene de pie con apoyo.</u>	121	P1	<u>Empuja la pelota con el pie.</u>
82	P2	<u>Sentado sin apoyo, se quita el pañuelo que le cubre la cabeza.</u>	122	C2	<u>Construye una torre con tres cubos.</u>
83	C3	<u>Levanta la taza colocada boca abajo y coge el cubo escondido debajo.</u>	123	C3	<u>Pasa las páginas de un libro.</u>
84	C4	<u>Coge la pastilla utilizando el pulgar y el índice.</u>	124	C4	<u>Saca la pastilla del frasco.</u>
85	C5	<u>Acerca el aro hacia sí tirando el cordón.</u>	125	C5	<u>Coloca la pieza circular después de girarle el tablero.</u>
86	C6	<u>Hace sonar la campanilla</u>	126	L6	<u>Nombra uno, o señala dos dibujos.</u>
87	P7	PREGUNTAS	127	P7	PREGUNTAS
88	L8	<u>Sosteniéndoles por los brazos da algunos pasos.</u>	128	L8	<u>Sube las escaleras de pie, dándole la mano.</u>
89	S9	<u>Dice una palabra de dos sílabas.</u>	129	S9	<u>Dice por lo menos ocho palabras.</u>
90	S10	<u>Reacciona ante algunas palabras familiares. Hace los gestos de "adiós" o "gracias" o "aplaude", etc.</u>	130	S10	<u>Utiliza la cuchara.</u>
91	P1	10 Meses	131	P1	<u>Pide su orinal.</u>
92	C2	<u>De pie y apoyado, levanta y apoya un pie.</u>	132	C2	21 Meses
93	C3	<u>Encuentra un juguete escondido debajo del pañuelo.</u>	133	C3	<u>Da un puntapié a la pelota después de una demostración.</u>
94	C4	<u>Mete el cubo en una taza o lo saca de una demostración.</u>	134	S4	<u>Construye una torre con cinco cubos.</u>
95	C5	<u>Intenta coger la pastilla a través del frasco.</u>	135	C5	<u>Coloca cubos en fila imitando un tren.</u>
96	C6	<u>Saca la pieza circular de su agujero.</u>	136	L6	<u>Coloca tres cubos en tres sitios diferentes cuando se le pide.</u>
97	P7	<u>Busca el badajo de la campanilla.</u>	137	P7	<u>Coloca piezas circulares y cuadradas en su agujero.</u>
98	L8	PREGUNTAS	138	L8	<u>Señala cinco partes del cuerpo en el dibujo de una muñeca.</u>
99	S9	<u>Se pone de pie solo.</u>	139	S9	PREGUNTAS
100	S10	<u>Repite los sonidos que oye.</u>	140	S10	<u>Baja la escalera cogido de la mano.</u>
101	P1	<u>Comprende una prohibición.</u>	141	P1	<u>Asocia dos palabras.</u>
102	C2	<u>Bebe en una taza o en un vaso.</u>	142	C2	<u>Pide de beber y de comer.</u>
103	C3	12 Meses	143	C3	<u>Imita acciones sencillas de los adultos.</u>
104	C4	<u>Anda llevándole de la mano.</u>	144	C4	24 Meses
105	C5	<u>Coge el tercer cubo sin soltar los dos primeros.</u>	145	C5	<u>Da un puntapié a la pelota cuando se le ordena.</u>
106	C6	<u>Mete un cubo dentro de la taza.</u>	146	L6	<u>Construye una torre con seis cubos por lo menos.</u>
107	P7	<u>Imita el ruido de la cuchara dentro de la taza</u>	147	P7	<u>Intenta doblar el papel en dos.</u>
108	L8	<u>Coloca bien la pieza circular en su agujero después de una demostración.</u>	148	L8	<u>Imita un trazo sin direcciones determinadas.</u>
109	S9	<u>Hace garabatos débiles después de una demostración.</u>	149	S9	<u>Coloca las tres piezas en el tablero.</u>
110	S10	PREGUNTAS	150	S10	<u>Nombra 2 o señala 4 dibujos.</u>
111	P1	<u>De pie se agacha para coger un juguete.</u>	151	P1	PREGUNTAS
112	C2	<u>Dice tres palabras.</u>	152	C2	<u>Sube y baja solo la escalera.</u>
113	C3	<u>Da algo cuando se le pide con palabras o gestos.</u>	153	C3	<u>Construye frases de varias palabras.</u>
114	C4	<u>Repite actos que han causado risa.</u>	154	C4	<u>Imita un trazo vertical y otro horizontal</u>
115	C5	15 Meses	155	C5	<u>Coloca las tres piezas después de girar el tablero.</u>
116	C6	<u>Anda solo.</u>	156	L6	<u>Nombra 5 o señala 7 dibujos.</u>
117	P7	<u>Construye una torre con dos cubos.</u>	157	P7	PREGUNTAS
118	L8	<u>Mete la pastilla en el cubo.</u>	158	L8	<u>Puede transportar un vaso lleno de agua u otros objetos frágiles, sin volcarlo.</u>
119	S9	<u>Coloca la piza circular en su agujero cuando se le ordena.</u>	159	S9	<u>Emplea pronombres.</u>
120	S10	<u>Hace garabatos cuando se le ordena.</u>	160	S10	<u>Ayuda a vestirse, se pone las zapatillas.</u>
		PREGUNTAS			<u>Ya no se orina en la cama por las noches.</u>
		<u>Sube una escalera a "gatas".</u>			
		<u>Dice cinco palabras.</u>			
		<u>Señala con el dedo lo que desea.</u>			
		<u>Bebe solo en una taza o en un vaso.</u>			

**13.5. ANEXO 5****TEST DE BRUNET LEZINE (30.1 MESES - 6 AÑOS)**

Apellidos y nombre.....Fecha de Examen.....
 Fecha de Nacimiento.....E.R.....E.D.....C.D.....

	24 Meses		Observaciones
	<p>Nivel de base a partir del cual se puede aplicar la escala de 2 a 6 años, si el niño ha alcanzado el nivel de 2 años si no lo ha alcanzado se aplicará la escala del Baby – test. Hojas E.III</p> <p>C2 Construye una torre con seis cubos. C4 Imita un trazo sin dirección determinada. C5 Coloca las tres piezas de madera en el tablero. L6 Nombra 5 o señala 7 dibujos.</p>		
	<u>30 Meses</u>		
	<p>1 Construye un puente con tres cubos. 2 Imita un trazo vertical y horizontal. 3 Coloca las tres piezas después de girarle el tablero. 4 Nombra 5 o señala 7 dibujos.</p>		
	<u>3 Años</u>		
	<p>5 Construye un puente con 5 cubos. 6 Rompecabezas de 2 piezas. 7 Copia un círculo. 8 Enumera objetos en el dibujo.</p>		
	<u>4 Años</u>		
	<p>9 Construye una barrera con 5 cubos. 10 Rompecabezas de 4 piezas (la mitad). 11 Copia un cuadrado. 12 Explica una acción del dibujo.</p>		
	<u>5 Años</u>		
	<p>13 Construye una escalera con 10 cubos (con modelo). 14 Rompecabezas de 4 piezas (completo). 15 Copia un triángulo. 16 Cuenta 4 cubos.</p>		
	<u>6 Años</u>		
	<p>17 Construye una escalera con 10 cubos (con modelo). 18 Copia un rombo. 19 Maniquí (Grace Arthur). 20 Cuenta 13 cubos.</p>		



13.6. ANEXO 6

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para el estudio

“Prevalencia de los trastornos del desarrollo con o sin discapacidad y los factores asociados en niños y niña de cero a cinco años de vida que asisten a instituciones infantiles del área urbana del Cantón Cuenca. Universidad de Cuenca. Cuenca. 2008”.

Hemos sido invitados a incluir a nuestro hijo/a _____

_____ en el estudio “Prevalencia de los trastornos del desarrollo con o sin discapacidad y los factores asociados en niños/as menores de cinco años de vida que asisten a los centros de cuidado diario del área urbana del Cantón Cuenca. Universidad de Cuenca. Cuenca. 2008-2009”.

Hemos sido informados que es un estudio importante porque busca conocer la frecuencia con la que los niños y niñas presentan alteraciones en el desarrollo psicomotor y las discapacidades que pueden acompañar en ocasiones; además, trata de encontrar si los trastornos del desarrollo están asociados con la condición nutricional del niño o niña, la estructura de la familia del niño/niña, la persona de la familia que se hace cargo del cuidado del infante y con la migración de los padres; que el estudio se realizará en los niños/niñas que asisten a los centros urbanos de cuidado diario del cantón Cuenca para menores de cinco años, y sus padres han aceptado la participación del niño/niña.

Nos han explicado que nuestro/a hijo/a será sometido una valoración del desarrollo psicomotor; la realización puede requerir más de una sesión y no tendrá costo; que debemos responder algunas preguntas relacionadas al cuidado del niño y las condiciones de la familia.

Que nuestro hijo/a, y por consiguiente nosotros, nos beneficiaremos de la detección clínica temprana de afecciones del desarrollo psicomotor en caso de que existieren. Nuestro hijo/a no correrá ningún riesgo y si nosotros queremos estaré/mos presente/s en la valoración.

Las responsables de la investigación –Master Gladys Robalino, Dra. Lourdes Huiracocha y Dra. Ruth Díaz- se han comprometido a responder personalmente o por teléfono las preguntas e inquietudes que surjan de la evaluación de nuestro/a hijo/a; para lo que nos han dado sus direcciones y teléfonos.

- Dra. Lourdes Huiracocha: Juan Bautista Vásquez 1-64. Teléfono 099987321
- Master Gladys Robalino: Mutualista Azuay Calle Pucará 2-25.
- Dra. Ruth Díaz Granda: Octavio Cordero 4-73. Teléfono 2847159.



Se nos ha asegurado, que la información obtenida de nuestro hijo/a, sólo se nos dará a conocer a nosotros como padres; y servirá exclusivamente para el estudio antes mencionado.

Luego de analizar las condiciones de participación de nuestro/a hijo/a, hemos decidido incluirle/a en el estudio en forma libre y voluntaria, y podemos abandonar el mismo cuando consideremos conveniente. Pensamos que con nuestra participación contribuiremos para mejorar el conocimiento y calidad de vida de los niños/as.

Por consiguiente, yo _____ padre y/o
yo _____ madre de
_____ autorizo/amos la inclusión de nuestro hijo/a en
el estudio.

Firma del padre

CI _____

Firma de la madre

CI _____

Cuenca, _____ de 2009



13.7. ANEXO 7

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad posnatal	Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o período en que se realiza la evaluación del niño/a	Tiempo de vida.	Meses	Meses de vida
Sexo	Diferencia biológica que distingue a los organismos individuales	Biológica	Fenotipo	1. Masculino 2. Femenino
Desarrollo psicomotor	Identificación de los logros o nuevos modos de conducta alcanzados por el niño en cada etapa. Valora las áreas motora fina, motora gruesa, lenguaje y social.	Área motora fina	Instrumento de AIEPI	Normal Posible Retraso Retraso
		Área motora gruesa		
		Lenguaje	Prueba de Brunet Lezine	Normal Leve/Límite Moderado Severo
		Área social		
		Escala de Valoración Abreviada de Nelson Ortiz	Alarma Medio Medio Alto Alto	
Sensibilidad	Es la proporción de enfermos correctamente identificados por la prueba.		Verdaderos positivos/ total de enfermos	88.3% - 92.4%
Especificidad	Es la proporción de sanos correctamente identificados por la prueba		Verdaderos negativos/ total de sanos	83.1% - 86.4%
Valor predictivo positivo	Es la probabilidad de estar realmente enfermo una vez que la prueba ha dado positivo.		Verdaderos positivos/ total de positivos	70.3% - 75.8%
Valor predictivo negativo	Es la probabilidad de estar realmente sano una vez que la prueba ha dado negativo.		Verdaderos negativos/ total de negativos	94.0% - 96.1%
Valor Global	Proporción total de sujetos etiquetados correctamente por la prueba		Verdaderos positivos y negativos/total de sujetos	
Razón de Verosimilitud	Es el cociente entre la tasa de verdaderos positivos y falsos positivos		Verdaderos positivos/falsos positivos	> 10. Excelente 5-10. Buena: 2-5 Regular 1-2 Pobre



Probabilidad Pretest (prevalencia)	Probabilidad de que un sujeto de la muestra extraído al azar padezca la enfermedad.		Total de enfermos/total de sujetos	
Probabilidad postest	Es la probabilidad de padecer la enfermedad estudiada cuando la prueba es positiva			72.4% - 73.6%
Cociente de probabilidad de un resultado positivo (LR+).	Se refiere al número de veces que es más probable un resultado positivo en enfermos que en sanos.		Sensibilidad/ el complemento de la especificidad (1 – especificidad)	5.75 – 6.10 Mejor prueba cuanto mayor sea el resultado.
Cociente de probabilidad de un resultado negativo. (LR-)	Es el número de veces que es más probable un resultado positivo en sanos que en enfermos		Complemento de la sensibilidad (1 – sensibilidad) /la especificidad	0.09 – 0.14 Mejor prueba cuanto menor sea el resultado.
Índice de confianza			Dispersión de los valores obtenidos por el número de pacientes incluidos	95%