



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE CAJAMARCA**



**MAESTRÍA EN CIENCIAS  
MENCIÓN: SALUD  
LÍNEA\_ SALUD PÚBLICA**

**TESIS:**

**DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS QUE  
NACIERON CON ASFIXIA NEONATAL EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE JAEN**

Por:  
**Urfiles Bustamante Quiroz**

Asesora:  
**M.Cs. Insolina Raquel Díaz Rivadeneira**

**Jaén – Cajamarca – Perú**

**Marzo, de 2014**

COPYRIGHT © 2014 by  
URFILES BUSTAMANTE QUIROZ  
Todos los derechos reservados



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE CAJAMARCA**



**MAESTRÍA EN CIENCIAS  
MENCIÓN: SALUD  
LÍNEA\_ SALUD PÚBLICA**

**TESIS APROBADA:**

**DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS QUE  
NACIERON CON ASFIXIA NEONATAL EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE JAEN.**

Por:

**Urfiles Bustamante Quiroz**

Comité Científico:

.....  
Dra. Marina Estrada Pérez  
Presidente del Comité

.....  
Dra. Albila Dominguez Palacios  
Primer Miembro Titular

.....  
Dra. Elena Vega Torres  
Segundo Miembro Titular

.....  
M.Cs. Amelia Valderrama Soriano  
Miembro Accesitaria

.....  
M.Cs. Insolina R. Díaz Rivadeneira  
Asesora

Jaén, Marzo de 2014

A:

Mi esposa Elizabeth por su amor, cariño y ser ejemplo de valores, esfuerzo, trabajo, paciencia, esperanza y por enseñarme a tener fortaleza de continuar siempre adelante a pesar de las circunstancias que la vida nos presente. A mis adorados hijos Anette Aracely y Fabián Urfiles, porque su presencia en mi vida, constituye el regalo más grande que Dios me ha dado y gracias a todo ello hoy puedo continuar mis pasos en el duro camino de esta profesión

Lo que importa verdaderamente en la vida no son los  
objetivos que nos marcamos sino los caminos que  
seguimos para lograrlos.

Peter Bamm

## CONTENIDO

| Ítem  | Página    |
|---|-----------|
| LISTA DE ILUSTRACIONES.....                                 | viii      |
| AGRADECIMIENTO.....   | ix        |
| LISTA DE ABREVIACIONES.....                                 | x         |
| GLOSARIO.....   | xi        |
| RESUMEN.....  | xii       |
| ASBTRACT.....   | xiii      |
| <b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....</b>                        | <b>1</b>  |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>                     | <b>5</b>  |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación.....                  | 5         |
| 2.2. Base Teórica Conceptual.....                           | 8         |
| <b>2.2.1. Asfixia Neonatal.....</b>                         | <b>8</b>  |
| Evaluación de la Asfixia al Nacimiento (Test de Apgar)..... | 11        |
| <b>2.2.2. Desarrollo Psicomotor del niño.....</b>           | <b>13</b> |
| Fases del desarrollo.....                                   | 14        |
| Teorías del desarrollo.....                                 | 17        |
| 1. Desarrollo intelectual del niño.....                     | 17        |
| 2. Desarrollo emocional.....                                | 18        |
| 3. Desarrollo psicosocial.....                              | 18        |
| <b>2.2.3. Evaluación del Desarrollo.....</b>                | <b>19</b> |
| El Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor.....         | 20        |

|  |           |
|--|-----------|
| Edad de aplicación.....  | 21        |
| Sub test del instrumento.....  | 21        |
| Tiempo de administración y criterios de evaluación.....  | 21        |
| Materiales para su administración.....   | 22        |
| Consideraciones generales para su administración.....  | 22        |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>  | <b>26</b> |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>  | <b>31</b> |
| 4.1 Características principales de los niños que nacieron con asfixia neonatal<br>en el Hospital General Jaén.....   | 31        |
| 4.2 Desarrollo psicomotor a los tres años de edad de los niños que nacieron con<br>asfixia neonatal aplicando el Test de Evaluación del Desarrollo Psicomotor. ... | 42        |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....</b>   | <b>65</b> |
| CONCLUSIONES.....  | 65        |
| RECOMENDACIONES.....   | 66        |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....   | 67        |
| ANEXOS.....  | 72        |

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Página

### Gráficos:

1. Distribución de recién nacidos según tipo de asfixia al nacimiento.  
Hospital General Jaén, 2007. 31
2. Recién nacidos con asfixia neonatal según género. Hospital General Jaén, 2007. 33
3. Conocimiento de los padres sobre el problema de asfixia que tuvieron sus hijos al nacer. Hospital General Jaén, 2010. 34
4. Referencia de los padres que señalan las causas que ocasionó la asfixia en sus hijos durante su nacimiento. Hospital General Jaén, 2010. 36
5. Niños que nacieron con asfixia neonatal que fueron llevados al control de su Crecimiento y Desarrollo. Hospital General Jaén, 2010. 39
6. Desarrollo psicomotor total según categoría de los niños de los niños que nacieron con asfixia neonatal. Hospital General Jaén, 2010. 42

### Tablas:

1. Rendimiento del desarrollo psicomotor por áreas de los niños que nacieron con asfixia neonatal. Hospital General de Jaén, 2010. 45
2. Evaluación del área de coordinación por categorías de los niños que nacieron con asfixia. Hospital General Jaén, 2010. 49
3. Evaluación del área de lenguaje por categorías de los niños que nacieron con asfixia. Hospital General de Jaén, 2010. 53
4. Evaluación del área de motricidad por categorías de los niños que nacieron con asfixia. Hospital General de Jaén, 2010. 57
5. Evaluación del desarrollo psicomotor total por categorías y tipo de asfixia. Hospital General de Jaén, 2010. 61

## AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso nuestro creador quien es luz, salvación y fortaleza, por darme el don de la vida, la salud, oportunidad, paciencia y sabiduría para concluir satisfactoriamente esta Maestría y porque sus huellas siempre han estado a lo largo de mi camino.

A mi esposa Elizabeth y mis adorados hijos Anette Aracely y Fabián Urfiles, quienes con su amor, respeto, paciencia y comprensión me han apoyado en todo momento, sin esta ayuda moral y fraternal no habría sido posible lograr esta meta. Los amo.

A mis padres Alindor y Senaida, por darme valores durante mi formación y de quienes he aprendido el mejor ejemplo de honradez, responsabilidad, respeto y humildad, que me encaminaron a la superación; por lo cual viviré eternamente agradecido. A mis hermanos en especial a José Custodio, quienes siempre han estado presentes y han llenado mi vida de alegría convirtiéndose en mis mejores amigos.

A la M. Cs. Insolina Díaz Rivadeneira, por ser una docente ejemplar, por su asesoría, enseñanza, ayuda incondicional y por infundir en todo aquel que le conoce sensibilidad, respeto, trabajo, amistad y responsabilidad. Así mismo a los docentes de la Escuela de Postgrado de la UNC - SJ, por orientarme y guiarme en la formación académica y moral.

Al Director del Hospital General Jaén, colegas y profesionales de la salud que de una u otra forma han contribuido para hacer realidad este trabajo de investigación.

## LISTA DE ABREVIACIONES

|                   |   |
|-------------------|---|
| APGAR:            | Apariencia, Pulso, Gesticulación, Actividad, Respiración. |
| CEC :             | Cálculo de la Edad Cronológica                            |
| CO <sub>2</sub> : | Dióxido de Carbono  |
| CPB :             | Cálculo de Puntaje Bruto                                  |
| CRED :            | Crecimiento y Desarrollo                                  |
| EEG :             | Electroencefalograma                                      |
| EEDP :            | Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor            |
| EHI :             | Encefalopatía Hipóxico Isquémica                          |
| HGJ :             | Hospital General Jaén                                     |
| FUDOC:            | Fundación de Docencia en salud del Niño                   |
| INCAP:            | Instituto de Nutrición Centroamericana Panamá             |
| MINSA:            | Ministerio de Salud                                       |
| O <sub>2</sub> :  | Oxígeno   |
| OMS:              | Organización Mundial de la Salud                          |
| RCIU:             | Retardo en el Crecimiento Intra uterino                   |
| RMN:              | Resonancia Nuclear Magnética                              |
| RN:               | Recién Nacido   |
| SNC:              | Sistema Nervioso Central                                  |
| TAC:              | Tomografía Axial Computarizada                            |
| TEPSI:            | Test de Evaluación del Desarrollo Psicomotor              |

## GLOSARIO

**Síndrome de Encefalopatía Hipóxico-isquémica (EHI).** Conjunto de manifestaciones clínicas (falla respiratoria y cardiovascular, disminución del tono muscular, alteración del estado de conciencia, hipotonía, ausencia de reflejos, coma y algunas veces convulsiones) y neurológicas que ocurren en el recién nacido tras una fase inicial de 12 horas de un episodio de asfixia perinatal.

**Desarrollo cognoscitivo.** Constituido por el cambio y la estabilidad en habilidades mentales como el aprendizaje, la atención, la memoria, el lenguaje, el pensamiento, el razonamiento y la creatividad.

**Desarrollo emocional.** Son las emociones, afectos y sentimientos que influyen en la formación y búsqueda de la identidad propia de todas las personas, que comienza a desarrollarse desde la niñez

**Desarrollo intelectual.** Desarrollo del conocimiento y pensamiento infantil, como un conjunto de cambios relacionados con la edad para adaptarse al ambiente.

**Desarrollo del lenguaje.** Proceso cognitivo por el cual los seres humanos adquieren la capacidad de comunicarse verbalmente usando una lengua natural. Este adopta dos formas: una oral y otra escrita

**Desarrollo moral.** Es un proceso por el cual se forman los valores en un tiempo no definido, se da a través de la vida, por diferentes experiencias, influenciadas por factores sociales, psicológicos y biológicos del medio familiar y del entorno.

**Desarrollo psicosocial.** Comprende el cambio y la estabilidad en las emociones, la personalidad y las relaciones sociales.

**Desarrollo social.** Incentiva al niño a la comunicación y relación con el otro. Trabajando las actividades de convivencia, normas de conducta, cortesía, ayuda mutua, cooperación, intercomunicación, fomentando la comunicación verbal (oral y escrita) como medio de insertarse dentro de la sociedad.

### **Asfixia neonatal**

La asfixia perinatal se define como la disminución del intercambio gaseoso materno-fetal, con descenso de oxígeno en la sangre (hipoxia), elevación del anhídrido carbónico (hipercapnea) y disminución del flujo sanguíneo (isquemia), caracterizado por depresión cardiorrespiratoria, cianosis y palidez. Es sobre todo intrauterina (90%), secundaria a factores pre-parto e intraparto.

## RESUMEN

El trabajo de investigación de tipo descriptivo, ex post facto, de diseño transversal estuvo orientado a determinar el desarrollo psicomotor de los niños, que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal en el Hospital General Jaén. La evaluación del desarrollo se realizó a través del TEPSI, en una población- muestra de 28 niños de tres años de edad, de los cuales al momento de nacer presentaron asfixia moderada el 60,7 % y asfixia severa el 39%, determinado según los parámetros del Test de APGAR.

A la evaluación del rendimiento del desarrollo total alcanzado por categorías; los niños que nacieron con mayor grado de asfixia, fueron los que presentaron el más alto porcentaje de retraso en el desarrollo psicomotor, en donde los puntajes T iguales o menores a 29 puntos se encuentran a más de dos desviaciones estándar, bajo el promedio que es 50. El área de coordinación es la más afectada con 21,5%, lo que indica que a futuro el retraso en el desarrollo de los niños evaluados daría lugar a problemas en el aprendizaje. Se concluye, que los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal en el Hospital General de Jaén, presentan alteraciones en su desarrollo psicomotor.

**Palabras clave:** Desarrollo psicomotor, Asfixia neonatal

## ABSTRACT

This descriptive research is ex post facto and transversal design was aimed at determining the psychomotor development, at three years old children born with birth asphyxia in 2007 in Jaen General Hospital. Developmental evaluation was performed through TEPSI in a sample of twenty eight three years old, children, which presented at birth moderate asphyxia 60.7%, and severe asphyxia 39%, according to the criteria of the APGAR test.

A performance evaluation of all development reached by category, children born with a greater degree of suffocation, were those with the highest percentage of delayed psychomotor development, where T scores equal to or less than 29 points are more than two standard deviations below the average, of fifty points. The coordination area is the most affected with 21.5%, indicating that the delay in the future development of children evaluated, would lead to learning problems. We conclude that children born with birth asphyxia in 2007 in the General Hospital of Jaén, at three-years-old show alterations in psychomotor development.

**Key words:** Psychomotor development, Neonatal asphyxia.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La vida de un niño se inicia en la gestación y desde entonces atraviesa por diferentes etapas, clave para el desarrollo de sus capacidades y la generación de oportunidades en el futuro, sin embargo la asfixia al nacer es responsable del 19% de los cinco millones de muertes neonatales que ocurren aproximadamente cada año en el mundo. La asfixia neonatal representa una de las principales causas de muerte; generalmente los neonatos que presentan asfixia al nacer, no tuvieron una adecuada atención inmediata y reanimación oportuna que permitan evitar discapacidades o la muerte.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia neonatal regularmente desarrollan parálisis cerebral, problemas en el aprendizaje y en el desarrollo psicomotor. La asfixia neonatal compromete múltiples sistemas, variando la sintomatología de acuerdo a la adaptación que posea cada órgano, pudiendo llegar a encefalopatía hipóxica isquémica (EHI) a nivel del sistema nervioso central.<sup>2</sup> Esto indica que los problemas en el proceso de desarrollo psicomotor de miles de recién nacidos podrían evitarse, si se brinda una adecuada atención durante la gestación, el parto, y atención inmediata del recién nacido, unificando criterios a través de los protocolos de atención materno-neonatal.<sup>3</sup>

La Fundación de Docencia en Salud del Niño (FUDOC), precisa que el 90% de recién nacidos no necesitan ningún tipo de asistencia especial en el periodo neonatal inmediato, el 9% requiere sólo de medidas generales en la atención inmediata del

recién nacido: estimular, secar, dar calor, posicionar la cabeza y solamente el 1% necesitan medidas de reanimación. Por lo tanto, la mortalidad se debe a fallas en la intervención sobre esa pequeña proporción de neonatos que necesita reanimación y que en definitiva corresponde al 20% de la mortalidad perinatal en el mundo.<sup>4</sup> Por ello, es de vital importancia que la sala de atención de partos cuente con personal capacitado, se disponga de equipos y materiales suficientes para prever, reconocer y tratar oportunamente la asfixia en el recién nacido.<sup>5</sup>

En el Perú, la asfixia neonatal constituye un problema importante de salud pública, se origina en la mayoría de los casos como consecuencia de accidentes que ocurren antes o durante el parto, con una frecuencia de 3 a 6 % del total de partos. Entre las causas por las cuales un neonato nace deprimido se encuentra la asfixia intraútero, prematuridad, drogas usadas en la atención de la madre, enfermedades neuromusculares congénitas, malformaciones congénitas e hipoxia intraparto. No obstante, independientemente de la causa, el neonato deprimido debe ser reanimado inmediatamente después del pinzamiento del cordón umbilical.<sup>6</sup>

Así mismo, en el Hospital General de Jaén (HGJ), departamento de Cajamarca, durante el año 2007, se atendieron a 850 recién nacidos, de los cuales 33 de ellos (3.9%) fueron hospitalizados en el servicio de neonatología por presentar asfixia neonatal. Por otro lado, el reporte en los informes operacionales de la atención que se brindó en el servicio de Control de Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años, en el año 2010 en el Hospital General de Jaén, señala que el 3% de niños presentaron retraso y 15 % riesgo del desarrollo psicomotor.<sup>7</sup>

Reconociendo la importancia que tiene evaluar el desarrollo psicomotor en los niños que sobreviven a la asfixia neonatal, se formuló la siguiente pregunta: *¿Cómo es el desarrollo psicomotor de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal en el Hospital General de Jaén, 2010?*

El objetivo general que guió el estudio fue determinar el desarrollo psicomotor de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal en el Hospital General de Jaén; los objetivos específicos estuvieron orientados a describir las características principales de los niños que nacieron con asfixia neonatal en el año 2007, identificar el nivel de rendimiento por categorías del desarrollo psicomotor total, medir el rendimiento del desarrollo psicomotor por áreas y describir el desarrollo psicomotor total según tipo de asfixia neonatal.

Se estableció la siguiente hipótesis: los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal en el Hospital General de Jaén, presentan alteraciones en su desarrollo psicomotor.

Considerando que la asfixia neonatal puede traer como consecuencia un número importante de muertes neonatales, o de neonatos sobrevivientes posiblemente con problemas en el desarrollo psicomotor, los resultados de la presente investigación, contribuyen a la importancia que tiene detectar oportunamente el riesgo y retraso en el desarrollo psicomotor en las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad, aplicando técnicas formales y sencillas como el Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) y minimizar el daño en el niño, a través de la intervención de los profesionales vinculados al seguimiento del desarrollo infantil, en especial los

enfermeros, que tienen un rol fundamental en la evaluación del desarrollo del niño. Cabe señalar también, que los resultados de la investigación serán socializados con los profesionales de salud del hospital, a fin de contribuir en la mejora de la atención del parto, la atención inmediata del recién nacido y la búsqueda de estrategias apropiadas para el seguimiento y control oportuno del desarrollo de los niños que nacen con asfixia neonatal.

Entre las limitaciones encontradas en la investigación tenemos: que no existe un consenso en la definición de asfixia neonatal de acuerdo a los parámetros de la Organización Mundial de la Salud, no se encontraron consignados en la historia clínica los factores que dieron lugar a que los niños nacieran con asfixia y tampoco existe un código específico de clasificación de la asfixia neonatal para fines estadísticos.

El contenido del estudio está organizado en seis capítulos: En el capítulo I se detalla la introducción, que incluye el problema, hipótesis, objetivos, justificación y delimitación. El capítulo II, describe el marco teórico que sustentan a la investigación. El capítulo III, detalla el marco metodológico que se ha seguido para el desarrollo de la investigación, en el capítulo IV se presenta los resultados y discusión de acuerdo a los objetivos específicos y en el capítulo V, se establecen las conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se detallan estudios respecto a la asfixia neonatal y su repercusión en el desarrollo psicomotor de los niños, entre ellos tenemos:

Gonzales H, en un estudio sobre Incidencia de la asfixia neonatal en Nicaragua, 2001, señala que la frecuencia de asfixia al nacimiento es de 6,5 % en los nacidos vivos, siendo severa, 2% y moderada 4,5%, con una letalidad del 31 al 66%, ocurriendo mayormente en los recién nacidos pretérmino y en los casos en que el episodio de asfixia se prolonga por más de 5 minutos.<sup>8</sup>

Salvo H, Vascope X, Hering E, Pennaroly L, Valenzuela B, Santos G, en el estudio: Seguimiento de recién nacidos con asfixia neonatal de 37 semanas a más de gestación, en el servicio de neonatología del Hospital Luis Calvo Mackenna Santiago de Chile, 2002, donde controlaron a 100 RN, con diagnóstico de asfixia mediante evaluación neurológica. Al analizar la relación entre la gravedad de la asfixia y las secuelas neurológicas pesquisadas a los 2 años de seguimiento determinaron que, de 29 RN catalogados de asfixia moderada en ninguno se encontró secuelas; y de 45 RN que tuvieron asfixia severa en 15 se encontraron secuelas neurológicas.<sup>9</sup>

En el mismo estudio evaluaron el desarrollo aplicando el Test Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP) en el área de coordinación, concluyendo que el total de los 29 niños con asfixia moderada, tuvieron un puntaje de 0,85, considerado normal, en cambio de los 45 niños con asfixia severa 33 (73.33%) tuvieron puntaje menor a 0,85, que representa riesgo, y en 12 niños (26.67%) alcanzaron un puntaje menor a 0,69, considerado deficiente; de igual manera al aplicar el test TEPSI a 40 niños de 3 años con antecedente de asfixia moderada, 30 (75%) presentaron puntaje menor a 40, que significa riesgo, y 10 niños (25%) tuvieron un puntaje menor a 30, que corresponde a retraso.<sup>9</sup>

Blanco M, en el estudio Desarrollo psicomotor en niños menores de tres años con antecedentes de asfixia neonatal en el servicio de Neuropediatría del Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga – Venezuela, marzo 2001 a noviembre 2002, señala que: de 50 niños con asfixia neonatal, 16 (32%) fueron clasificados como leve, 27 (54%) moderado y 7 (14%) severo, y que las alteraciones del desarrollo psicomotor fueron de 26% riesgo y el mismo porcentaje para retraso en toda la muestra; mostrando principalmente el área motora retraso con 17%, concluyendo, que a mayor grado de asfixia mayor frecuencia de alteraciones del desarrollo psicomotor, sin embargo a medida que progresan en edad los niños con antecedente de asfixia, menor es la frecuencia de alteraciones del desarrollo psicomotor.<sup>10</sup>

Schonhaut L, ejecutó un estudio descriptivo transversal sobre: Desarrollo psicomotor total por áreas, en 119 preescolares de 3 años de edad, que

nacieron con asfixia, en una comuna urbano-rural, Región Metropolitana de Chile 2003, y después de aplicar el TEPSI, señala que el 79.5% tuvieron desarrollo normal, 17,8% presentó riesgo y 2,7% retraso, enfatizando que no hubo diferencia por sexo, predominando el retraso en las áreas motricidad y lenguaje independientemente del tipo de asfixia.<sup>11</sup>

Otro estudio, realizado por la II Encuesta de Calidad de Vida y Salud, en Chile en el año 2006, muestra que la prevalencia de alteraciones del Desarrollo Psicomotor (DSM) en niños con asfixia neonatal es de 12 a 16 % en países industrializados, cifra que aumenta significativamente cuando se incluyen los problemas de comportamiento y dificultades escolares. Sin embargo, en Chile el 11% de los niños con asfixia presentaron retraso y el 30% tuvieron riesgo del DSM.<sup>12</sup>

Así mismo, Schonhaut L, en el estudio "Alta frecuencia de dificultades de lenguaje en la población preescolar de 3 años Chile, 2008", concluye que de 219 niños que nacieron con asfixia neonatal, independientemente del tipo de asfixia; a los 3 años de edad, en una evaluación realizada con el TEPSI, el 45,2% presentó riesgo, el 40,9% fue normal y el 13,9% presentó retraso en el área de lenguaje, destaca también la alta frecuencia de alteraciones del lenguaje en la población estudiada y la escasa concordancia entre las pruebas aplicadas en la Atención Primaria de Salud, aun cuando el subtest de lenguaje del TEPSI tiende a pesquisar las alteraciones más graves. Enfatizando que las dificultades del lenguaje conllevan a inconvenientes en el contexto familiar, escolar y social, siendo fundamental la pesquisa e intervención temprana.<sup>13</sup>

Ticona A, Huanco D, Lombardi L, Rossi G, Chavera L, Robles M, en un estudio realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001, para determinar la incidencia y los factores de riesgo asociados a la asfixia neonatal, indican que en 26,786 nacimientos ocurridos se presentaron 106 casos de asfixia neonatal, con una incidencia de 3,96 por mil nacidos vivos, estableciendo que los factores de riesgo materno para la asfixia neonatal son: la amenaza de parto prematuro, eclampsia y presentación podálica; a la vez determinan que los factores de riesgo fetales que conllevan a la asfixia neonatal son: recién nacido pre término, malformaciones congénitas y los pequeños para la edad gestacional, entre otros.<sup>14</sup>

## **2.4. BASE TEÓRICA CONCEPTUAL**

### **2.4.1. Asfixia neonatal**

La asfixia neonatal, es el síndrome clínico manifestado por depresión cardiorrespiratoria, cianosis y palidez, secundario a hipoxemia y/o isquemia fetal intrauterina, fisiológicamente es la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, retención de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) e hipoxia tisular con acidosis metabólica y respiratoria.<sup>8</sup>

Otro autor, conceptualiza a la asfixia neonatal, como la interrupción del intercambio gaseoso que ocurre en el feto o recién nacido, lo cual origina hipoxemia y acidosis mixta, metabólica y respiratoria. Se instala entonces el sufrimiento fetal y el resultado final será la asfixia neonatal, que determina trastornos hemodinámicos y/o metabólicos debido a hipoxemia e isquemia en

distintos órganos. Se caracteriza por bradicardia, hipoxemia, hipercapnea, hipotensión y acidosis metabólica.<sup>15</sup>

Según el Protocolo de Atención de Salud Infantil del MINSA, la asfixia neonatal es la falta de oxígeno (hipoxia) o la falta de perfusión (isquemia) en diversos órganos, empieza después del parto (10%), donde la disminución del intercambio gaseoso ocurre a nivel del pulmón del neonato, implica hipoxia progresiva en el recién nacido, con acumulación de CO<sub>2</sub> y acidosis. Si éste proceso continúa se produce daño cerebral permanente y muerte en el 20% de los RN, también daña otros órganos como riñones, corazón, intestinos. La asfixia neonatal se caracteriza clínicamente por la presencia de Apgar menor o igual a 6 puntos por más de 5 minutos, la asfixia neonatal, es la causa directa de mortalidad y agravante de toda morbilidad del período neonatal, especialmente de secuelas neurológicas de diverso tipo como parálisis cerebral y retardo en el desarrollo<sup>6</sup> Concepto base que se ha considerado para efectos de la presente investigación.

Tejerina H, manifiesta que la incidencia de la asfixia neonatal es variable dependiendo de los centros de salud de referencia, se calcula de 1 a 1,5% en la mayoría de ellos, este porcentaje sube a 9% en menores de 36 semanas. La incidencia aumenta en hijos de madres diabéticas y toxémicas, presentación de nalgas en el parto, retraso de crecimiento intrauterino (RCIU) y recién nacidos postmaduros.<sup>2</sup>

También refiere que diferentes procesos producen descompensación que pueden desencadenar el proceso asfíctico, como patologías que alteren la oxigenación materna, que disminuyan el flujo sanguíneo desde la madre a la placenta o desde ésta al feto, que modifiquen el intercambio gaseoso a través de la placenta o a nivel de los tejidos fetales o que aumenten las necesidades fetales de oxígeno, como se indican en el cuadro siguiente:

Cuadro 1. Procesos que pueden desencadenar la asfixia neonatal:

| <b>En la madre:</b>   | <b>En la placenta:</b>  | <b>En el cordón:</b>  | <b>En el feto:</b>  |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipertensión crónica, preeclampsia o eclampsia</li> <li>- Afecciones vasculares</li> <li>- Diabetes</li> <li>- Uso de drogas</li> <li>- Hipoxia por alteraciones cardiorrespiratorias</li> <li>- Hipotensión</li> <li>- Infecciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infartos</li> <li>- Fibrosis</li> <li>- Desprendimientos prematuros</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prolapso</li> <li>- Vueltas</li> <li>- Nudos verdaderos</li> <li>- Compresión</li> <li>- Anomalías en vasos umbilicales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infecciones</li> <li>- RCIU *</li> <li>- Post madurez</li> </ul> |

\*Retardo del Crecimiento Intrauterino

Fuente: Hugo Tejerina Morató, Asfixia Neonatal.

La asfixia neonatal produce compromiso multisistémico, por lo tanto, la sintomatología depende del grado en que ha sido afectado cada órgano. En la hipoxia leve se produce disminución de la frecuencia cardíaca, aumento de la presión arterial y presión venosa para mantener una adecuada perfusión cerebral. Con la persistencia de hipoxia se produce disminución en el gasto cardíaco y posteriormente caída de la presión arterial. Entre los efectos más importantes de la asfixia neonatal se encuentra el Síndrome de Encefalopatía

Hipóxico-isquémica (EHI). El deterioro neurológico sobreviene en las primeras 24 a 72 horas.

Durante el periodo asfíctico, se activan mecanismos que desvían la sangre hacia el cerebro, corazón y glándulas suprarrenales, en detrimento de otros órganos (fenómeno de redistribución). Cuando la hipoxia se prolonga, desciende el flujo sanguíneo cerebral y en el encéfalo se van a producir lesiones estructurales por la hipoxia e isquemia y por la acidosis metabólica secundaria.

Al ser la asfixia una patología de difícil manejo y mal pronóstico en un porcentaje elevado de neonatos afectados, las medidas preventivas siguen siendo una intervención esencial entre ellas la valoración prenatal (antecedentes y control prenatal), monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal, estudio ecográfico de flujometría fetal, diagnóstico y manejo en sala de partos.

### **Evaluación de la Asfixia al Nacimiento: (Test de Apgar)**

El puntaje diseñado originalmente en el año 1952 por Virginia Apgar, médico anesthesiólogo, es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina. El puntaje de Apgar al minuto correlaciona bien con el pH de sangre de cordón umbilical y es un indicador de asfixia intraparto.<sup>16</sup>

Desde el punto de vista clínico la asfixia se evalúa por el puntaje de Apgar y desde el punto de vista bioquímico por el estudio de gases en sangre de la arteria

umbilical en el momento del nacimiento. El Test de Apgar constituye un análisis cuantitativo de la asfixia neonatal, valora el grado de normalidad en cuanto a la respuesta adaptativa extrauterina, se cuantifica al minuto y cinco minutos del periodo post-natal. Tiene importancia de pronóstico vital y neurológico de un recién nacido, test que se ha considerado para efectos del trabajo de investigación.<sup>15</sup> Evaluación que se ha encontrado en las Historias Clínicas de los sujetos del estudio, que permitió seleccionarlos en la muestra para la Evaluación del Desarrollo Psicomotor respectivo.

Cuadro 2. Puntuación de la Escala del Test de Apgar

| <b>Signo/valor</b>                     | <b>0</b>                        | <b>1</b>                     | <b>2</b>                           |
|--|---------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Latidos cardiacos                      | Ausente                         | Menor de 100                 | 100 o más                          |
| Esfuerzo respiratorio                  | Ausente                         | Lento e irregular            | Regular o llanto enérgico          |
| Tono muscular                          | Flacidez total                  | Leve flexión de extremidades | Movimientos activos                |
| Irritabilidad refleja (estímulo nasal) | Sin respuesta                   | Llanto débil, muecas         | Llanto vigoroso, tos o estornudos. |
| Color de piel y mucosas                | Palidez o cianosis generalizada | Cianosis distal              | Rosado completamente               |

#### Interpretación

##### Clasificación al minuto:

Puntaje : 0 a 3 = Asfixia severa  
 4 a 6 = Asfixia moderada  
 7 a 10 = Normal

##### Clasificación a los 5 minutos:

Puntaje : 0 a 6 = Mala adaptación extrauterina  
 7 a + = Buena adaptación extrauterina

#### **2.4.2. Desarrollo Psicomotor del Niño**

Jurado García, describe al desarrollo como, proceso gradual y permanente de transformaciones que ocurren en un niño, debido a la interacción con el medio ambiente que lo rodea y a la madurez de su organismo. Este proceso se inicia desde la gestación y es acumulativo, gradual, continuo e integral.<sup>17</sup>

Para el Instituto de Nutrición Centroamericano Panamá (INCAP), desarrollo “es el proceso por el cual los seres vivos logran mayor capacidad funcional de sus sistemas, la que se produce a través de los fenómenos de crecimiento y especialización o integración”.<sup>18</sup> Se refiere a todos los cambios que ocurren en forma unidireccional en la vida de un individuo desde su existencia como una sola célula hasta su elaboración como una unidad multifuncional que termina en la muerte.

El desarrollo es la adquisición de funciones con aumento de la complejidad bioquímica y fisiológica a través del tiempo, mediante los fenómenos de maduración y adaptación. Es un proceso dinámico por el cual los seres vivos logran mayor capacidad funcional de sus sistemas a través de fenómenos de maduración, diferenciación e integración de sus funciones, en aspectos como el biológico, psicológico, cognoscitivo, nutricional, sexual, ecológico, cultural, ético y social. Se encuentra influenciado por factores genéticos, culturales y ambientales.<sup>18</sup> Este concepto también ha sido considerado como referencial teórico en el estudio, como indica el autor, es un proceso continuo a lo largo del cual el niño adquiere progresivamente las habilidades que le permitirán una plena interacción con su entorno.

La conducta normal del niño asume patrones característicos para las diferentes edades en el transcurso de su evolución, de manera integrada, armónica y predecible. El desarrollo es un proceso expansivo implica cambios progresivos del funcionamiento adaptativo.<sup>17</sup> Las fases del desarrollo son las siguientes:

Fase fetal: de las 9 semanas de gestación, hasta el nacimiento. En esta etapa se desarrollan los sistemas menores y ocurre el crecimiento físico general.

Nacimiento: es el acontecimiento intermedio entre el período prenatal y postnatal.

Período postnatal: periodo inmediatamente después del nacimiento. Se distinguen varias etapas:

- Recién nacido: comprende desde el nacimiento hasta la semana cuatro.
- Lactante menor: de 1 a 12 meses, la actividad principal de los niños es coordinar sus habilidades sensitivas y motoras en desarrollo.
- Lactante mayor: de 1 a 2 años, se da los mayores cambios; marca la transición del niño dependiente al niño independiente, y ninguna otra actividad que realiza tiene un efecto tan grande sobre su vida.
- Etapa pre escolar: de 3 a 6 años, ocurren grandes cambios; el niño pasa de la comprensión prelógica a la lógica, el paso de egocéntrico al práctico. Según Piaget; el lenguaje se desarrolla con mayor rapidez.
- Luego continúa con la etapa escolar y termina en la etapa de edad avanzada.

En líneas generales, durante el desarrollo del niño se cumplen ciertos principios, que sirven de pautas para interpretar la normalidad o anormalidad del mismo<sup>16</sup>:

- Es ordenado, es decir, sigue etapas sucesivas.
- Es individual, cada niño es único, los fenómenos del desarrollo aparecen en diferente tiempo y son de distinta intensidad.
- Es continuo, se inicia en el momento de la concepción y no se detiene a través de todas las etapas del individuo.
- Es cefalocaudal y próximo distal. El niño adquiere primero la capacidad para controlar los músculos de la cabeza y el cuello, luego continua con los del tronco y por último con los de las piernas y los pies.
- Es asincrónico. Las distintas partes del cuerpo se desarrollan en velocidades y épocas diferentes.
- Va de lo simple a lo complejo, de lo general a lo específico y de lo homogéneo a lo heterogéneo.

Por otra parte, este proceso puede ser influenciado por una serie de factores en la etapa pre y postnatal como: <sup>17</sup>

- La familia y el medio social: El proceso biológico de crecimiento y desarrollo se genera, organiza y mantiene en un medio natural que viene a ser la familia. Él bebe nace preparado para sobrevivir pero su maduración es lenta, gran parte de su desarrollo depende de los adultos y de su núcleo familiar que forma parte

importante en el desarrollo físico, mental y psicológico, cumpliendo funciones específicas como la humanización, individualización y socialización.

- Factores Genéticos: La influencia de los factores genéticos también se presenta en los casos de alteraciones del crecimiento y desarrollo, en las enfermedades de origen cromosómico y alteraciones esqueléticas.
  
- Factores Ambientales: Se estima que cuando el medio ambiente es normal y favorable, la influencia de la herencia sobre el crecimiento representa un 80 – 90%, pero cuando el medio es desfavorable y heterogéneo, la influencia de la herencia disminuye hasta un 60%.
  
- Factores Nutricionales: Los alimentos son indispensables para un crecimiento normal, y son muy importantes la cantidad y calidad de nutrientes.
  
- Factores Socioeconómicos: Los niños procedentes de clase social alta tienen en general un crecimiento más rápido y más regular que los niños procedentes de clase social baja.
  
- Factores Emocionales: Los estados psicológicos de la madre como el stress, angustia, nerviosismo motivado por una mala relación intrafamiliar, embarazo no deseado, madre soltera, pobreza y otros influye negativamente en el crecimiento y desarrollo del niño. Depende mucho la relación afectiva que tiene el niño con su madre para su crecimiento y desarrollo.
  
- Factores Hormonales: Es posible que todas las glándulas endocrinas influyan sobre el crecimiento.

### 2.4.3. Teorías del desarrollo

Medellín G, Cilia T, describen sobre las teorías del desarrollo del niño en diferentes áreas.<sup>19</sup> Teorías que se articulan para explicar el proceso del desarrollo psicomotor y que se aplican en el momento de evaluar al niño por áreas a través del TEPSI. A continuación se describen alguna de ellas relacionadas al tema investigativo:

#### 1. Teoría del desarrollo intelectual del niño.

Jean Piaget, epistemólogo suizo, dedicó gran parte de su vida a estudiar a los niños utilizando métodos de observación y experimentación. Trata sobre el desarrollo del conocimiento y pensamiento infantil, como un conjunto de cambios relacionados con la edad para adaptarse al ambiente. Hace énfasis en la necesidad que tienen los niños de adaptarse al mundo, mediante la interacción intensa y recíproca de la actividad de los niños con el ambiente que los rodea, la cual depende de los procesos interrelacionados entre sí: la asimilación y la acomodación. Describe etapas sucesivas cronológicamente que corresponden a:

- Etapa sensoriomotora (nacimiento a 2 años): se dedica a coordinar sus capacidades sensoriales y motoras.
- Etapa preoperacional (2 a 7 años): la percepción y el lenguaje son los logros dominantes. El pensamiento es centrado, irreversible, falto de lógica.
- Etapa de las operaciones concretas (7 a 11 años): adquiere la capacidad de pensar lógicamente.

- Etapa de operaciones formales (11 a 18 años): aprenden a formular hipótesis y verificarlas, así como a seguir un sistema de lógica deductiva.

## 2. Teoría del desarrollo emocional.

La personalidad está constituida por las características heredadas y adquiridas de modo vivencial y cognoscitivo, que permiten al ser humano su individualización y diferenciación mediante un largo proceso en todas las etapas del desarrollo, siendo fundamentalmente importantes los primeros años de vida.

Piaget señala al respecto: “El niño no hereda ninguna capacidad mental ya formada, sólo una forma de responder al ambiente”. Desde la concepción el nuevo ser está expuesto al ambiente y cuando nace, progresivamente va asimilando experiencias debido al contacto permanente del medio que lo rodea, lo cual le permite desarrollar progresivamente su personalidad.

## 3. Teoría del desarrollo psicosocial.

Erik Erikson. Psicoanalista alemán, se orientó a identificar el desarrollo de la personalidad sana, indicando las siguientes etapas del desarrollo emocional:

- Confianza frente a desconfianza (0 a 12 meses): el grado en que el niño llega a confiar en el mundo, en otras personas y en sí mismo, depende de una extensión considerable de la calidad de la atención de que es objeto.

- Autonomía frente a la duda (12 meses a 3 años): se apoya en las nuevas capacidades motoras y mentales de los niños. El niño no sólo sabe andar sino también trepar, abrir y cerrar, dejar caer, tirar, empujar, retener, saltar. Se siente orgulloso (a) de estas nuevas realizaciones y quiere hacerlo todo por sí mismo (a), desde quitarle el papel a un caramelo hasta vestirse.
- Iniciativa frente a la culpa (3 a 6 años): domina relativamente bien su cuerpo, lo mismo ocurre con su lenguaje y con sus actividades imaginarias. La dimensión social, que aparece en esta etapa, tiene la iniciativa en uno de los polos y la culpa en el otro.

### **2.2.5. Evaluación del Desarrollo Psicomotor**

La evaluación del desarrollo psicomotor, comprende un conjunto de actividades periódicas y sistemáticas, desarrolladas por el profesional enfermera(o) o medico, con el objetivo de vigilar de manera adecuada y oportuna el crecimiento y desarrollo de la niña y el niño; detectar de manera precoz y oportuna riesgos, alteraciones o trastornos, así como la presencia de enfermedades, facilitando su diagnóstico e intervención oportuna disminuyendo deficiencias y discapacidades.<sup>20</sup>

La evaluación del desarrollo, se realiza desde el nacimiento hasta los 4 años, 11 meses, 29 días; se hace de manera individual, integral, oportuna, periódica y secuencial, de acuerdo a esquema vigente; se basa en la observación y aplicación de escalas del desarrollo, lo que permite detectar los llamados signos de alerta (expresión clínica de una desviación del patrón normal del desarrollo).

En el Perú el MINSA ha normado la evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de cinco años, a través de la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP), Test Peruano de Desarrollo del Niño (TPD), el TEPSI, Test Abreviado de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (TA) o Pauta Breve (PB). Para la evaluación del desarrollo psicomotor del niño y niña en nuestra investigación se utilizó el TEPSI, protocolo estandarizado por el Ministerio de Salud en el Perú, que se describe a continuación.<sup>20</sup>

El TEPSI<sup>21</sup> es un test que evalúa el desarrollo psíquico infantil en tres áreas: Coordinación, Lenguaje y Motricidad, mediante la observación de la conducta del niño frente a situaciones propuestas por el examinador. Es un test de “tamizaje” es decir, es una evaluación gruesa que permite diferenciar de una manera rápida y sencilla niños normales de aquellos con posibles anomalías del desarrollo. Es una prueba para la detección precoz y oportuna de riesgos, alteraciones o trastornos en el desarrollo, consta de 52 ítems. Permite señalar hasta que punto un niño ha sido evaluado teniendo en cuenta la edad y puede, por lo tanto, comparar su rendimiento con el promedio de otros niños de su misma edad.

La información que se obtiene del test de desarrollo se potencia cuando ésta se utiliza en conjunto con los antecedentes del niño, información sobre el ambiente socioeconómico y evaluaciones sucesivas, para brindarle al niño un tratamiento oportuno, a fin de prevenir la aparición de trastornos del desarrollo y/o minimizar el daño.

Edad de aplicación: niños cuya edad fluctúa entre 2 años, 0 meses, 0 días y 5 años, 0 meses, 0 días.

Los 52 ítems o tareas del instrumento se subdividen en tres sub test:

- Coordinación: evalúa en 16 ítems la habilidad del niño para coger, manipular objetos, y para dibujar, a través de conductas como construir torres con cubos, enhebrar una aguja, reconocer y copiar figuras geométricas, dibujar una figura humana. El niño va aprendiendo a coordinar lo que ve con lo que hace, lo que oye con lo que ve, entre otros.
- Lenguaje: evalúa en 24 ítems, aspectos como definir palabras, verbalizar acciones, describir escenas representadas en láminas. El niño va poco a poco entendiendo sonidos hasta que logra pronunciar sus primeras palabras; al aprender a hablar, logra comunicarse mejor con los demás.
- Motricidad: evalúa en 12 ítems, la habilidad del niño para manejar su propio cuerpo a través de conductas como coger una pelota, saltar en un pie, caminar en punta de pies, pararse en un pie en cierto tiempo. El niño va adquiriendo fuerza muscular y control de sus movimientos, lo cual le va a permitir primero conocer su propio cuerpo y más adelante el mundo que lo rodea.

Tiempo de Administración: varía según la edad del niño y la experiencia del examinador, entre 30 y 40 minutos. Las conductas a evaluar están presentadas de tal forma, que frente a cada una de ellas sólo existen dos posibilidades: éxito o fracaso. Si la conducta evaluada en el ítem se aprueba, se otorga un punto, y si no se aprueba, se otorga cero puntos. El TEPSI, es un test estandarizado que

tiene normas elaboradas en puntajes T, en rangos de edad de seis meses, desde los 2 años, 0 meses, 0 días a los 5 años, 0 meses, 0 días.

Materiales requeridos para su administración:

- a) Batería de prueba, incluye materiales necesarios; objetos de bajo costo.
- b) Protocolo y hoja de registro, una parte para recoger información pertinente al niño, sus padres y otra que resume los resultados del niño en los subtest y el test total tanto en forma cuantitativa como gráfica (apéndice 1).
- c) Manual de administración, que describe las instrucciones específicas para determinar cada ítem del test (apéndice 2).

Consideraciones generales para la administración del TEPSI.

a) Condiciones para la administración del test:

- Debe ser administrado y puntuado por un examinador competente y entrenado, debe efectuarse en forma idéntica a la señalada en el manual.
- No deben agregarse motivaciones adicionales, comentarios u otros que hagan que la situación de medición varíe de examinador a examinador.
- Debe administrarse completo a cada niño y en orden estipulado, es decir debe comenzarse con el ítem 1 hasta el último de cada subtest.
- Es de administración individual, aplicar en un lugar en que sólo se encuentra el examinador y el niño. Dicho lugar debe tener una mesa y dos sillas y es deseable que tenga pocos distractores y esté bien iluminado.

- El examinador debe familiarizarse con el niño y asegurarse de su interés y cooperación.
- El niño debe estar en condiciones adecuadas de salud y sueño.
- Anotar los datos de identificación del niño en la hoja de registro o protocolo.

b) Criterios para el registro y puntuación del test:

- La administración del Test debe registrarse y puntuarse en el protocolo u hoja de registro.
- En el manual de administración aparecen detalladas las respuestas del niño que deben anotarse textualmente. Asimismo aparecen descritas con exactitud las conductas a observar que merecen la otorgación de puntaje: éxito o fracaso. (apéndice 2).

c) Instrucciones para obtener los Puntajes a Escala (Puntaje T):

Se ha escogido utilizar los puntajes T, porque estos tienen un promedio de 50 y una desviación estándar de 10.

La Edad Cronológica: se obtiene calculando la diferencia en años, meses, y días entre la fecha de nacimiento y la fecha de administración del test.

Cálculo del Puntaje Bruto: una vez analizadas las respuestas del niño contrastándolas con los criterios del manual y otorgados los puntajes (1 ó 0) a

cada ítem, se procede a sumar los puntos obtenidos por el niño en cada subtest y en el test total, esto se llama puntaje bruto porque no se han transformado en puntajes a escala.

Conversión de Puntajes Brutos a Puntajes T: calculado los puntajes brutos total y de cada subtest deben convertirse cada uno de estos a puntajes de escala (puntajes T) apropiados a la edad del niño. Para esto existen tablas de conversión de puntajes.

d) Determinación del tipo de rendimiento alcanzado por el niño:

Se ha definido tres categorías:

- Normalidad: los puntajes T mayores o iguales a 40 puntos, es decir los puntajes que se encuentran en o sobre el promedio, o a una desviación estándar bajo el promedio.
- Riesgo: los puntajes T entre 30 y 39 puntos, es decir los puntajes que se encuentran a más de una y hasta dos desviaciones estándar bajo el promedio.
- Retraso: los puntajes T iguales o menores a 29 puntos, es decir los puntajes que se encuentran a más de dos desviaciones estándar bajo el promedio.

e) Procedimiento para efectuar el perfil:

Permite mostrar gráficamente la ubicación del rendimiento del niño en relación a la norma de su edad, además observar, dentro de los aspectos

medidos en el test, las áreas más desarrolladas y las más deficitarias del niño, clasificándolas en normalidad, riesgo o retraso, previo conocimiento de los puntajes T, del test total y subtest.

f) Consideraciones especiales:

- El TEPSI es un test de “Screening” o tamizaje, es una evaluación gruesa que permite conocer el nivel de rendimiento en cuanto a desarrollo psicomotor del niño de 2 a 5 años en relación a la norma, y determinar si este rendimiento es normal o está bajo lo esperado: riesgo o retraso.
- Si se observa retraso, es indispensable acudir a un psicólogo clínico, para una evaluación más precisa del desarrollo psíquico del niño en sus diferentes aspectos, y una orientación a los padres respecto de las líneas a seguir.
- Si se observa riesgo, realizar un plan de estimulación adecuado, aplicarlo por un tiempo prudente (máximo seis meses) y volver a evaluar. De no haber progreso consultar al especialista.
- El TEPSI no es un test para diagnosticar retardo mental, para esto se usa otro tipo de instrumento como es el Test de Terman Merrill o Wechler para preescolares (WPPSI).

Durante la aplicación del TEPSI, es necesario explicar y demostrar a los padres o responsables del cuidado de la niña o el niño, el modo y las pautas de estimulación al niño de acuerdo a los resultados obtenidos (normal, riesgo o retraso), en las diferentes áreas de desarrollo, a fin de enriquecerlas con nuestro quehacer diario brindando consejería a los padres, porque los niños necesitan de estimulación para el desarrollo de sus capacidades y el juego es una maravillosa actividad que favorece el desarrollo

armónico e integral del niño: en el área socioemocional, motora gruesa, motora fina, intelectual y de lenguaje.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio corresponde a una investigación descriptiva, ex post facto, de diseño transversal y de alcance Descriptivo, porque describe el desarrollo psicomotor de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal, y fueron evaluados a los tres años de edad en el año 2010. Su utilidad consiste en mostrar con precisión las dimensiones de un suceso.<sup>22</sup> Ex post facto, puesto que primero se produce el hecho y después se analizan las posibles causas y consecuencias.<sup>23</sup>

La investigación, se desarrolló en el Hospital General de Jaén, de nivel II-1, que está ubicado en la provincia y distrito de Jaén, Región Cajamarca. La institución cuenta con 190 trabajadores, de los cuales 25 son médicos, 69 enfermeros y 12 obstetras en condición de nombrados y contratados. Atiende a una población asignada de 38, 689 habitantes, de los cuales 850 corresponden a recién nacidos y a una población referencial proveniente de los distritos de las provincias cajamarquinas de San Ignacio, Cutervo, Chota y de las provincias vecinas de Bagua, Utcubamba y Condorcanqui del departamento de Amazonas.<sup>24</sup>

En el servicio de atención del neonato del HGJ, el profesional de enfermería es el responsable de la atención inmediata del recién nacido y de asegurar que se cuente con el material, equipo y medicamentos necesarios. Participa en la reanimación en caso de asfixia neonatal, realiza el contacto piel a piel con la madre, inicia la lactancia materna, y la precoz interacción entre la madre y el niño. En el Servicio de Crecimiento y Desarrollo (CRED) de la niña y el niño menor de cinco años, se evalúa el desarrollo desde el nacimiento hasta los 4 años 11 meses, según esquema de control establecido, mediante la observación y aplicación del TEPSI, lo que permite detectar precozmente los signos de alerta de riesgo y retraso, para el seguimiento e intervención oportuna por el especialista, disminuyendo las alteraciones del desarrollo y discapacidades en el niño.<sup>7</sup>

La población y la muestra, fue de 28 niños que nacieron con asfixia neonatal en el año 2007, por ser menor a 100 participantes.<sup>24</sup> De acuerdo a los criterios de inclusión se realizó el control del desarrollo, aplicando el TEPSI, a 28 niños a los tres años de edad; de los cuales, según el historial clínico, 13 niños nacieron con asfixia severa y 15 con asfixia moderada. Los niños nacieron con una puntuación menor a 6, según Test de Apgar a los cinco minutos de vida, característica clínica que indica un proceso asfíctico, por lo que fueron hospitalizados en el servicio de neonatología (apéndice 3).

No se consideró parte de la población investigada, a 5 niños, de acuerdo a los criterios de exclusión planteados, ya que se encontró un niño con historia clínica de escritura indescifrable, dos niños que migraron, un niño con Apgar menor de

6, a los cinco minutos de vida, con diagnóstico de depresión medicamentosa, y un niño con prematuridad (apéndice 4). La unidad de análisis fue, el niño que nació con asfixia neonatal y su historia clínica.

Para la recolección de la información en primer lugar, se solicitó la autorización al Director del Hospital, para poder tener acceso a las fuentes documentales, en los servicios de Neonatología, CRED y al archivo clínico, también se realizaron las coordinaciones respectivas con cada uno de los responsables de los servicios mencionados.

En la primera fase, se identificaron a los niños en estudio, a través del registro de ingreso, (seleccionando el rubro niños que nacieron con asfixia neonatal en el año 2007) y fueron hospitalizados en el servicio de neonatología), los mismos que cumplieron tres años de edad en el año 2010, tiempo en el cual se les realizó la evaluación de desarrollo psicomotor mediante la aplicación del TEPSI. Seguidamente se procedió a la revisión exhaustiva de cada una de las historias clínicas, lo que permitió obtener información de la puntuación del Test de Apgar, dirección de la familia, asistencia a controles de CRED y otros datos relevantes para el estudio. Luego se elaboró un instrumento denominado, “Registro de consolidado de niños que nacieron con asfixia neonatal en el año 2007 y hospitalizados en el servicio de Neonatología del HGJ”, el cual estuvo organizado en 13 ítems: N° de orden, apellidos y nombres, N° de historia clínica, dirección, fecha de nacimiento y hospitalización, diagnóstico al nacimiento, diagnóstico de hospitalización, Apgar al nacimiento, fecha de alta, y observaciones (apéndice 3).

En la segunda fase, obtenido el registro consolidado de niños que fueron hospitalizados por asfixia, se procedió a realizar la visita domiciliaria a cada uno de los 28 niños participantes del estudio; para ello se diseñó un croquis según la dirección de cada una de las viviendas consignadas en la historia clínica y se representó cada caso a través de una figura geométrica de color rojo (apéndice 5), para localizar al niño en estudio, y según su disponibilidad de tiempo se solicitó a cada una de las madres, lleven a sus niños al hospital para que se les realice la evaluación de desarrollo. Previo a ello, se les informó el objetivo del estudio.

Se tuvieron en cuenta los criterios éticos de beneficencia, respeto a la dignidad humana y justicia, y los principios de rigor científico la confidencialidad, credibilidad, anonimato, y seguridad de que la información que se nos confió no sería revelada; utilizándose solamente para los fines de la presente investigación. Así mismo, las madres tuvieron el derecho de elegir si participan o no en el estudio a través del consentimiento informado (apéndices 8 y 9).

La tercera fase, consistió en realizar la evaluación del desarrollo de los niños en el servicio de CRED, en el turno de la tarde, momento en el que se encontraba el servicio desocupado. Para la evaluación de los niños, se utilizó el TEPSI, instrumento elaborado por Haeusler y Marchant, y estandarizado por el MINSA, a través del cual se determinó el nivel de rendimiento del desarrollo alcanzado en las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad en sus tres categorías: normal, riesgo y retraso.<sup>21</sup> (apéndice 1).

- Normalidad: puntajes T mayores o iguales a 40 puntos, en Test total o en los subtest, es decir los puntajes que se encuentran en o sobre el promedio, o a una desviación estándar bajo el promedio.
- Riesgo: puntajes T entre 30 y 39 puntos en Test total o Subtest, es decir los puntajes que se encuentran a más de una y hasta de dos desviaciones estándar bajo el promedio.
- Retraso: puntajes T iguales o menores a 29 puntos, ya sea en el Test total o en los Subtest, es decir, los puntajes que se encuentran a más de dos desviaciones estándar bajo el promedio.

Además, se realizó una entrevista a cada una de la madres de los niños participantes del estudio, con la finalidad de obtener información relacionada a la asfixia durante el nacimiento de su niño y al desarrollo psicomotor de algunos ítems del TEPSI que no fue posible observar en el momento de su aplicación. El cuestionario se estructuró en tres aspectos y en base a 26 preguntas repartidas en: datos de la madre, 5 preguntas; datos del niño 5 preguntas; y datos del proceso desarrollo del niño, 16 preguntas (apéndice 6). El instrumento fue validado a juicio de expertos (apéndice 7) y la prueba del cuestionario se efectuó en una muestra piloto de 8 madres de familia con niños de 2 a 5 años de edad, garantizándose la validez interna para la recolección de la información respectiva.

Los datos recolectados fueron procesados a través del paquete estadístico PASW STATISTICS (SPSS) versión 18.0, y luego se procedió a realizar el

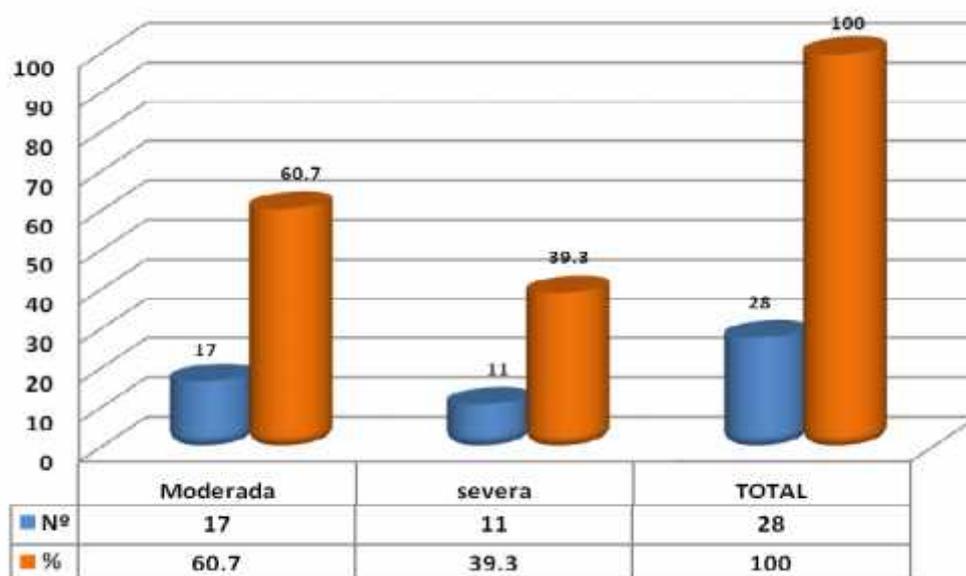
análisis univariado y bivariado, utilizando cuadros simples de una sola variable, cuadros de doble entrada y gráficos.<sup>25</sup>

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Características principales de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal en el Hospital General Jaén.

Gráfico 1. Distribución de recién nacidos según tipo de asfixia al nacimiento.  
Hospital General Jaén, 2007.



Fuente: Registro de ingresos y egresos del servicio de neonatología del año 2007.

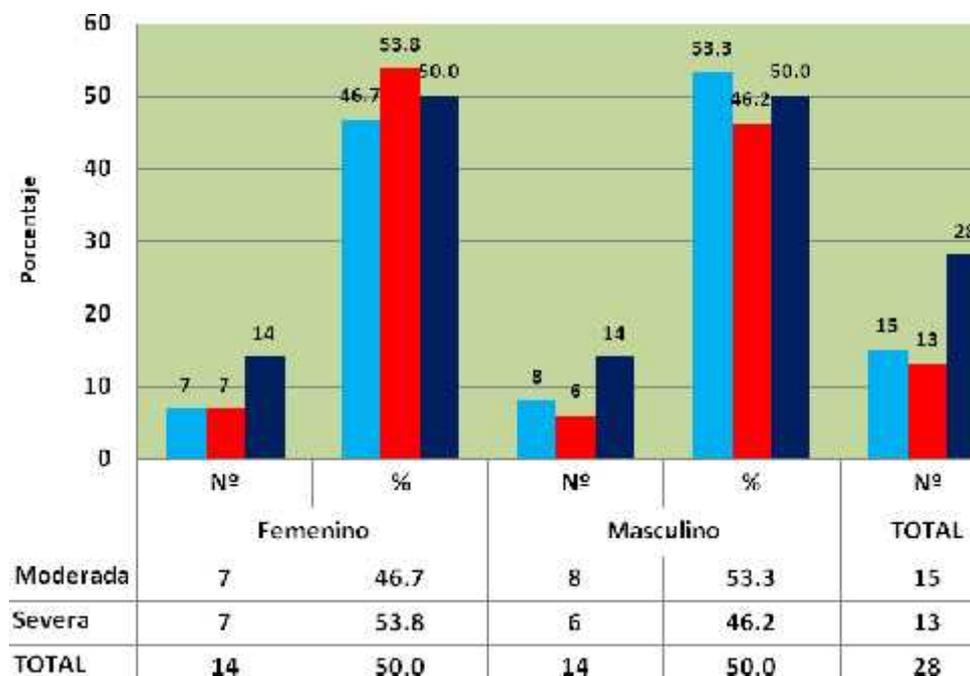
Los resultados del gráfico indican que de los 28 niños que nacieron con asfixia neonatal en el año 2007 en el Hospital General de Jaén, el 60,7% presentaron asfixia neonatal moderada y el 39,3% asfixia severa.

Los resultados, concuerdan con los estudios epidemiológicos realizados en diferentes hospitales de América Latina, donde los casos de asfixia neonatal moderada se presentan en mayor porcentaje, 85%; enfatizando que el porcentaje de niños con este tipo de asfixia es significativo y como consecuencia traería secuelas neurológicas y alteraciones del desarrollo psicomotor en disímiles magnitudes.<sup>8</sup>

La estimación de la incidencia de asfixia neonatal varía en las diferentes regiones del mundo; los estudios realizados en diversos hospitales muestran que la incidencia de asfixia neonatal es de 5 a 10 x 1.000 nacidos vivos, con un probable subregistro de estas entidades. Además, es causante de múltiples alteraciones importantes en la función neurológica del recién nacido, generando discapacidad y transformaciones en el desarrollo psicomotor.<sup>26</sup>

La asfixia neonatal puede ocurrir el 5% antes del inicio del trabajo de parto, 85% durante el expulsivo y 10% durante el periodo post neonatal.<sup>26</sup> Durante el periodo asfíctico, se activan mecanismos que desvían la sangre hacia el cerebro, corazón y glándulas suprarrenales, en detrimento de otros órganos. Por ello, el Test de Apgar, tiene importancia de pronóstico vital y neurológico de un recién nacido y se utiliza rutinariamente en todas las salas donde nacen bebés, para calificar y definir el estado general del recién nacido al primero y quinto minuto de vida.<sup>14</sup>

Gráfico 2. Recién nacidos con asfixia neonatal según género. Hospital General Jaén, 2007.



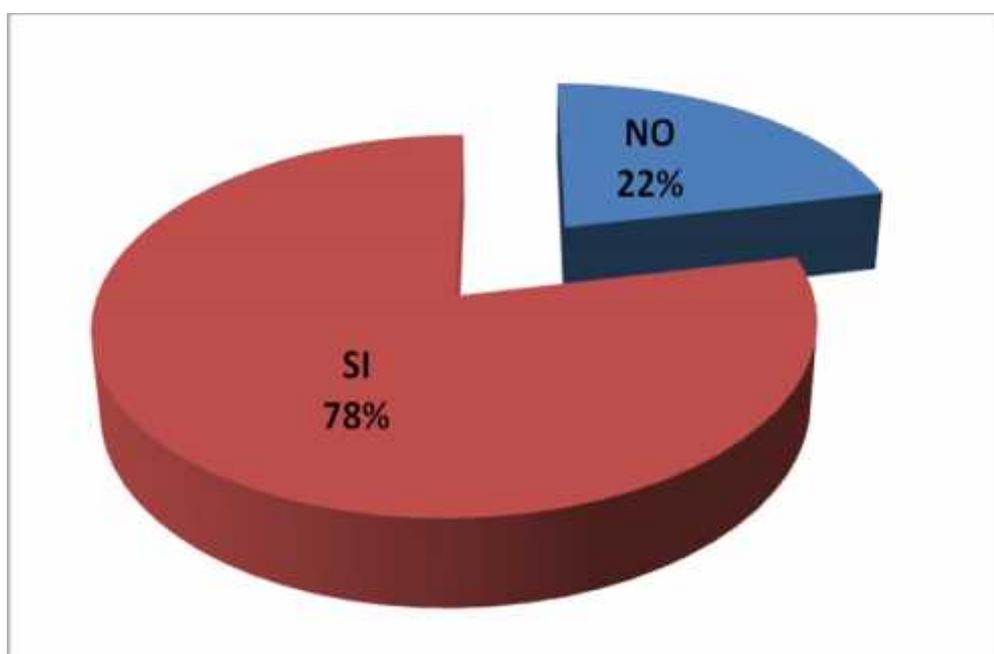
Fuente: Registro de ingresos y egresos del servicio de neonatología del año 2007.

En el gráfico, distribución de recién nacidos con asfixia según género, indica que la diferencia porcentual es mínima para ambos géneros. En la asfixia neonatal moderada del género masculino en relación al género femenino es de 6,6% y en la asfixia neonatal severa del género femenino en relación al masculino es de 7,6%.

Estos resultados son divergentes a los presentados en los estudios realizados por Blanco M, y Suarez A, quienes indican que, existe un predominio de la asfixia

neonatal en el sexo masculino con el 77%, en relación al sexo femenino en un 66%. Por otro lado, Suárez A., reporta que la asfixia neonatal fue, 29% para sexo femenino y 14% para masculino. Según ciertos estudios se sostienen que existe mayor frecuencia de RN asfícticos del sexo masculino que del sexo femenino. Sin embargo, no existe una explicación fisiopatológica concluyente de ¿por qué?, los varones presentan mayor vulnerabilidad.<sup>10, 26</sup>

Gráfico 3. Conocimiento de los padres sobre el problema de asfixia que tuvieron sus hijos al nacer. Hospital General Jaén, 2010.



Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños atendidos en el HGJ que nacieron con asfixia neonatal en el año 2007.

Según el gráfico, el 78% de los padres entrevistados refieren haber tenido conocimiento que sus hijos nacieron con asfixia, pues fueron informadas por los trabajadores de salud, que en ese momento estuvieron de turno. De los cuales el 47%, recibieron la información por parte de la obstetra, el 33% por el médico, 13% por el técnico de enfermería y el 7% por el enfermero. (Apéndice 6)

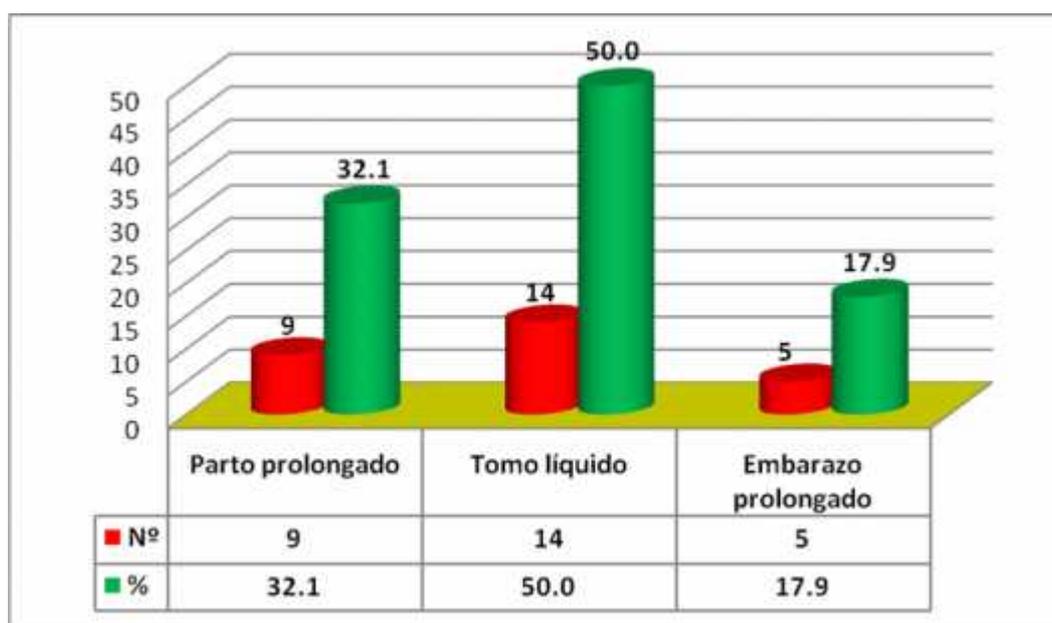
Conocedores que la asfixia neonatal puede conducir secuelas a neurológicas irreversibles de diferentes magnitudes, por el daño permanente en las células del sistema nervioso central, es necesario no solamente informar a los padres o acompañantes del recién nacido, sino que también es indispensable que el personal responsable de la atención de salud explique en qué consiste la asfixia neonatal y sus consecuencias en el desarrollo del niño y para que tomen las medidas pertinentes.

Esto explica que el personal de salud que interviene en la actividad asistencial, facilita información al usuario y familiares, tal como se determina en la Ley N° 29414, que modifica la ley general de salud; establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud, en su artículo 15.2: toda persona tiene derecho a recibir en términos comprensibles información completa, adecuada, oportuna y continuada sobre el responsable de su atención, su enfermedad, incluyendo el diagnóstico, pronóstico y alternativas de tratamiento, así como los riesgos, contraindicaciones, precauciones y advertencias de las intervenciones, tratamientos y medicamentos que se prescriban y administran, tomando en consideración su idioma, cultura y circunstancias.<sup>27</sup>

No obstante, según el artículo 27° de la Ley General de Salud N° 26842, el médico es el profesional quien prescribe el diagnóstico y el único responsable de brindar dicha información.<sup>29</sup> Por ello, es una enorme responsabilidad brindar la información necesaria a los padres del recién nacido y evitar inadecuadas interpretaciones respecto a la atención de sus hijos. Si bien es cierto es responsabilidad del médico, la atención se brinda en equipo y en la educación e

información el profesional de enfermería cumple un rol muy importante durante la atención inmediata del recién nacido y en la evaluación del desarrollo psicomotor del mismo.

Gráfico 4. Referencia de los padres sobre las causas que ocasionaron la asfixia en sus hijos durante su nacimiento. Hospital General Jaén, 2010.



Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños atendidos en el HGJ que nacieron con asfixia neonatal en el año 2007.

Los resultados del gráfico 4, muestran las causas que dieron lugar a la asfixia según el entender de los padres de los niños, de acuerdo a la información recibida por el personal de salud son las siguientes: tomo líquido amniótico en un 50%, el parto fue prolongado el 32,1% y por embarazo prolongado 17,9%.

La asfixia neonatal, identificada como la ausencia de oxígeno en los recién nacidos, está articulada a diversos factores de riesgo, como los problemas de salud de la madre o del feto y de las dificultades propias del parto. Sin embargo, al revisar las historias clínicas de los neonatos, para determinar cuales fueron las

causas que dieron lugar a la asfixia y contrastar con lo referido por los padres, se observó que no fueron consignados estos datos en dichos documentos.

Friedman en un estudio, indica como factores de asfixia neonatal, al periodo de parto prolongado en un 52,3%, embarazo prolongado 21,9%, por aspiración de líquido amniótico el 17% y por otros factores, el 8,8%. Y como causas del expulsivo prolongado: la desproporción céfalo pélvico, macrosomía fetal, sedación excesiva, hipodinamias secundarias y las distocias de posición occipito-posterior persistente. Las madres que presentan un periodo expulsivo prolongado tienen un riesgo relativo de presentar hemorragia posparto 12%, asfixia neonatal 22%, y de distocia de hombro en el 14 %.<sup>29</sup>

Referente al período de parto prolongado, la etapa donde se produce el nacimiento y la duración es mayor de 2 horas, empieza cuando hay dilatación completa (10 cm), con contracciones concomitantes o sensación de pujo, durante el transcurso la mujer realiza los esfuerzos llamados pujos para ayudar al bebé a salir de su cuerpo. Se destaca que científicamente está demostrado que, cuando un periodo expulsivo dura más de dos horas, se produce como consecuencia asfixia neonatal, lo que con el tiempo traerá como consecuencia alteraciones en el desarrollo.<sup>30</sup>

La toma de líquido, denominado aspiración de líquido amniótico durante el periodo expulsivo del parto, produce inhibición en el reflejo protector laríngeo y el líquido que se encuentra en la orofaringe, es aspirado a las vías respiratorias inferiores, produciendo la asfixia en el neonato. Los investigadores, señalan que la

aspiración de líquido amniótico a las vías aéreas fetales, ocurre en el 5 a 11% de los neonatos. Este ocurre con mayor frecuencia en recién nacidos que son postmaduros y pequeños para la edad gestacional. De los infantes que aspiran líquido amniótico, el 4% ciento fallece, constituyendo el 2% de todas las muertes perinatales, y además traerá consigo trastornos neurológicos y alteraciones en el desarrollo del niño.<sup>30</sup>

Un embarazo normal dura entre 37 a 42 semanas, cuando pasan más de 42 semanas (41 semanas más 6 días ó 293 días) se considera un embarazo prolongado, lo que es considerado de alto riesgo, esta situación sucede más a menudo en mujeres menores de 35 años y cuando son primerizas, por lo que resulta indispensable hacer seguimiento continuo para evaluar: el estado de salud del bebé (movimientos fetales, frecuencia cardíaca, funcionamiento de los órganos, flujo sanguíneo), cantidad de líquido amniótico, el buen funcionamiento del cordón umbilical para garantizar la nutrición del bebé; madurez de los pulmones del bebé, entre otros.<sup>16</sup>

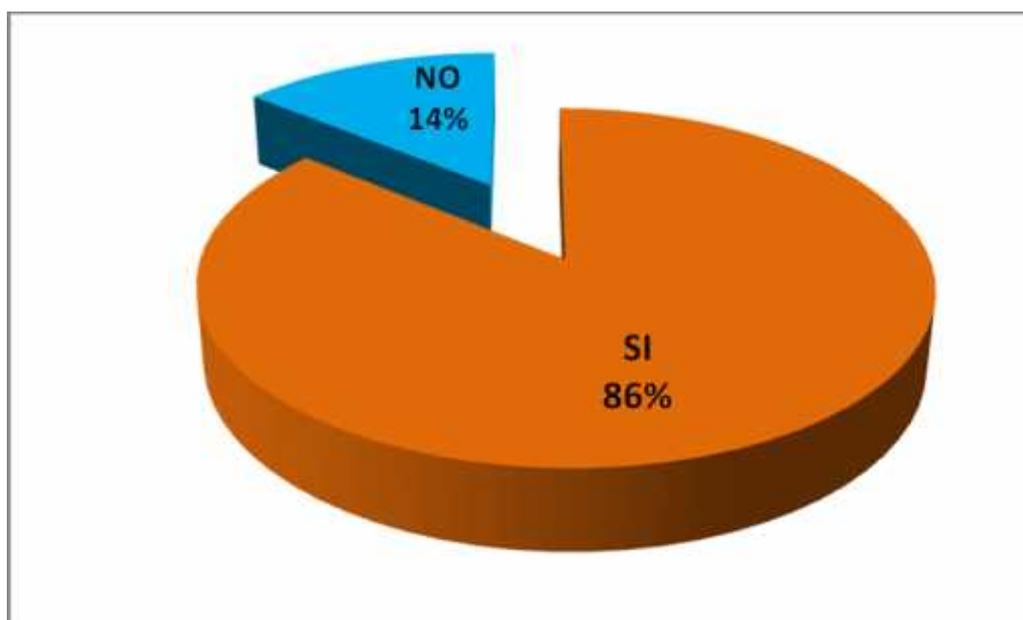
Diversos estudios revelan que la gran mayoría de las causas de hipoxia neonatal son de origen intrauterino, aproximadamente el 5% ocurre antes del inicio del trabajo de parto, el 85% durante el parto y el expulsivo y el 10% restante durante el período neonatal.<sup>14</sup>

Los factores que ocasionan la asfixia neonatal encontrados en el estudio y la bibliografía consultada, colocan en alerta al equipo encargado de la atención del recién nacido, porque se requiere de conocimientos, destrezas y de un trabajo

integrado para su asistencia. Además, la asfixia neonatal es un indicador de alta sensibilidad social, pues perjudica la vida del niño cuando sobrevive a este hecho, sobre todo si se trata de un caso severo. Estos niños también, deben tener controles posteriores por neurología pediátrica y neonatología con evaluación continua del desarrollo psicomotor.

Por esta razón la educación a la madre que asiste a sus controles durante la gestación, es un reto que debe asumirse en la atención de salud, pues facilita la detección a tiempo de los factores de riesgo tanto maternos como fetales y permite evitar en lo posible las asfixia en el neonato. Cabe recordar que, gran parte del desarrollo psicomotor del niño depende de los padres y de su núcleo familiar que es significativo en el desarrollo físico, mental y psicológico, cumpliendo funciones específicas como la humanización, individualización y socialización.

Gráfico 5. Niños que nacieron con asfixia neonatal que fueron llevados al Control de su Crecimiento y Desarrollo. Hospital General Jaén, 2010.



Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños que nacieron con asfixia neonatal, atendidos en el HGJ en el año 2007.

El gráfico indica, que las madres en su mayoría (86%) llevaron a sus niños al control de crecimiento y desarrollo (CRED), mientras que el 14% de madres no lo hicieron, argumentando como motivo para no hacerlo no disponer de tiempo, porque trabajan fuera de su hogar, y el horario de atención a los niños es por las mañanas, sugiriendo que por las tardes también debería haber atención en el servicio de CRED, horario que actualmente se ha implementado en el hospital Jaén.

Cabe resaltar el alto porcentaje de madres que llevaron a sus niños al control, las cuales manifiestan que lo hicieron porque: es importante el 55%, por exigencia del Sistema Integral de Salud (SIS) el 20%, para continuar perteneciendo al Programa del Vaso de Leche 15% y por otros motivos el 10%.

Estos resultados difieren, con el estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INEI), que reporta en el año 2010, que solo el 28% de los niños y niñas menores de 36 meses realiza sus controles de crecimiento y desarrollo.<sup>30</sup> Y el estudio presentado por la Encuesta Nacional de Niveles de Vida (ENNIV 2009), donde se señala que solamente el 26,7% del total de la población menor de 3 años acudió a su control de desarrollo.<sup>31</sup>

En otro estudio, realizado por Gonzales R, también difiere con los resultados presentados en la investigación, y señala que el 39.4% de los niños asistían a su control, siendo mayor la cobertura en los menores de un año con 59,6% y los niños de 1 a 4 años 34.1%. Además, señala que la proporción de niños que no han tenido ningún control entre los menores de 1 año es de 38.2% y en los niños de 1 a 4 años

55.2%. La reducida cobertura del programa de Crecimiento y Desarrollo es algo que debe llevar a intervenir para incrementarla, investigando sus razones.<sup>32</sup>

Así como algunos factores favorecen un adecuado desarrollo psicomotor, como: una buena nutrición, un sólido vínculo madre-hijo y una estimulación sensorial adecuada, existen factores como la asfixia neonatal que pueden alterar y frenar el desarrollo psicomotor del niño.

En ese sentido la evaluación del desarrollo psicomotor en los niños, la Norma de Crecimiento y Desarrollo describe la importancia de llevar al niño al control de desarrollo a un establecimiento de salud; este hecho permitirá contribuir al desarrollo óptimo del niño adoptando medidas de intervención adecuadas, mediante acciones preventivas, de estimulación y de promoción de la salud que garanticen un armónico proceso de desarrollo, a través de controles periódicos de su estado de salud para la detección y tratamiento precoz de cualquier alteración del desarrollo (física, psíquica o social). En consecuencia, la OMS recomienda como mínimo un control mensual durante los dos primeros años, mientras que el MINSA establece once controles para el primer año y seis para el segundo.<sup>20</sup>

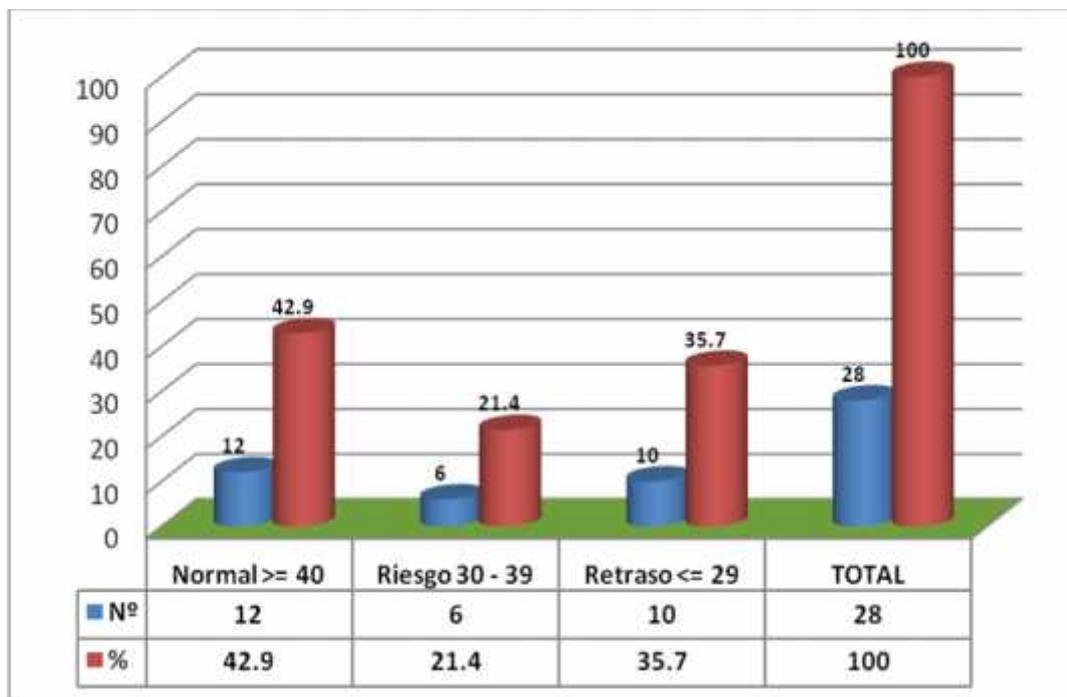
En el Perú, cada vez son más los niños que sobreviven a la asfixia neonatal, y a la vez son mayores las alteraciones encontrados en el desarrollo psicomotor, lo que pueden evitarse si se adoptan medidas de intervención oportunas que faciliten estimulación del desarrollo afectivo, social, motor y de coordinación para lograr un desarrollo psicomotor integral, realizado por el equipo de salud con participación de la familia y la comunidad.<sup>20</sup>

Estos datos demuestran que aún existe una brecha importante en la educación que se brinda a las madres sobre la importancia que tiene la evaluación del desarrollo psicomotor, cuando asisten con sus niños al control. Por otro lado, estos datos son corroborados con la información del gráfico 3, donde se demuestra que los padres a pesar que tuvieron conocimiento del problema al nacimiento de su hijo, desconocen los posibles efectos que ocasiona la asfixia neonatal en el desarrollo de los niños.

Por lo tanto, es condición indispensable conocer el desarrollo psicomotor normal del niño para abordar la evaluación y manejo de su retraso. Es importante porque es la base de las capacidades motrices, intelectuales y relacionales posteriores del niño. La importancia del desarrollo psicomotor también viene dada por la plasticidad neurológica del niño en sus primeros años, porque las estructuras cerebrales están aún formándose y organizándose.

#### **4.2 Desarrollo psicomotor de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal, utilizando el Test de Evaluación del Desarrollo Psicomotor, 2010.**

Gráfico 6. Desarrollo psicomotor total según categoría de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal. Hospital General Jaén, 2010.



Fuente: Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor aplicado a los niños de tres años de edad que nacieron con asfixia neonatal en el HGJ en el año 2007.

En el gráfico 6, se analiza la evaluación del desarrollo total, por categorías, el estudio reporta que de los 28 niños investigados, a los tres años de edad independientemente del tipo de asfixia, el 42% presentaron desarrollo normal, sin embargo se observa un alto porcentaje de alteraciones en el desarrollo con 35,7% de retraso y 21.4% de riesgo.

Así mismo, otros estudios indican que del 6% al 24% de los niños con asfixia neonatal moderada, presentan leves retrasos en el desarrollo psicomotor, porque el cuadro clínico comienza a mejorar progresivamente después de las 72 horas de vida y la asfixia severa puede ser letal en menos de 10 minutos.<sup>4</sup>

Estos resultados son opuestos a los presentados en el estudio de Blanco, quien concluye que las alteraciones del desarrollo psicomotor fueron del 16% del total de

50 niños con antecedentes de asfixia.<sup>11</sup> De igual forma son discordantes a los resultados revelados por la II Encuesta de Calidad de Vida y Salud, quién muestra que las alteraciones del Desarrollo Psicomotor (DSM) en niños con asfixia neonatal son de 12 a 16 % en países industrializados, mientras que en Chile el 11% de los niños con asfixia presentaron retraso y el 30% tuvieron riesgo del DSM.<sup>10</sup>

También, Blanco M, en un estudio descriptivo Desarrollo psicomotor en niños menores de un año con antecedentes de asfixia neonatal y sus secuelas en Venezuela, 2003, reportan que de 116 niños que nacieron con asfixia, el 45% (53 casos) presentó alteraciones neurológicas en el período neonatal y a los dos años de seguimiento se observaron retraso en el desarrollo psicomotor en el 23.4% de estos niños.<sup>10</sup>

Sin embargo, Condori D, Ticona S, en el estudio Desarrollo psicomotor de 120 niños de tres a cinco años de edad, afirman que ningún niño presentó retraso, el 16% tuvieron riesgo, y el 84% fueron catalogados como normales. Además demostraron que el antecedente de desnutrición infantil, predispone al niño a sufrir riesgo de retraso en el desarrollo psicomotor, y que el desarrollo psicomotor alcanzado por el niño no se relaciona con su edad, ni con su sexo; ni con las medidas antropométricas.<sup>33</sup>

Mickinney, en un estudio con 59 niños que sufrieron hipoxia severa al nacer comparándolos con 59 niños que nacieron en buenas condiciones; observó que a los seis meses el grupo de hipóxicos tenía coeficientes de desarrollo más bajos; aunque a los tres años no existían diferencias significativas entre ambos grupos.<sup>34</sup>

Estos resultados difieren de los presentados por Schonhaut L, en el estudio del desarrollo psicomotor por áreas, en preescolares de 3 años de edad que nacieron con asfixia neonatal, Chile 2008, quien concluye después de haber aplicado el TEPSI, que el 79,5% presenta desarrollo normal, 17,8% riesgo y 2,7% retraso.<sup>13</sup>

Otro estudio realizado por Torres J, revela que aproximadamente el 20% de los recién nacidos asfixiados no manifiesta compromiso orgánico. De acuerdo con diferentes autores, el sistema nervioso central es el más afectado en rangos entre un 60-70%; alteraciones renales, 42%; pulmonares, 26%; cardíacas, 29% y gastrointestinales, 29%. La asfixia neonatal leve no conlleva ningún riesgo de mortalidad ni minusvalía moderada o severa; aunque entre un 6 y 24% presentan leves retrasos en el desarrollo psicomotor.<sup>30</sup>

Cuando nos referimos a riesgo o retraso en el desarrollo psicomotor en los niños, siempre resulta inquietante tanto a los padres como al personal de salud. Obviamente no se trata del niño, sino que hablamos de desequilibrios del desarrollo psicomotor que interfieren en actividades cotidianas o menos complejas, y que por ende se manifiestan también al momento de su evaluación. La mayoría de las veces, se trata de trastornos sin base orgánica, sin embargo la asfixia neonatal es causa potencial de daño cerebral y puede dar lugar a alteraciones en el desarrollo psicomotor y neurológico del niño posteriormente.<sup>34</sup>

Así, la evaluación del desarrollo global o total, permite conocer los cambios ocurridos en la conducta del niño producto de su desarrollo de acuerdo a su edad, mientras que el retraso, nos indica que existe alteración en dos o más de las áreas que pueden ser: motor fino y motor grueso; lenguaje y habla; funciones cognitivas;

desarrollo personal social y actividades de la vida diaria. Se debe diferenciar el retraso individual de alguna de las áreas del desarrollo, como puede ser el caso retraso en el lenguaje, en motricidad o personal social. En estos casos el diagnóstico es específico del área con retraso.<sup>33</sup>

Tabla 1. Rendimiento del desarrollo psicomotor por áreas de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal. Hospital General de Jaén, 2010.

| Áreas del desarrollo | Categorías de rendimiento del desarrollo |      |        |      |         |      |       |     |
|----------------------|--|------|--------|------|---------|------|-------|-----|
|                      | Normal                                   |      | Riesgo |      | Retraso |      | Total |     |
|                      | Nº                                       | %    | Nº     | %    | Nº      | %    | Nº    | %   |
| Coordinación         | 13                                       | 46,4 | 9      | 32,1 | 6       | 21,5 | 28    | 100 |
| Lenguaje             | 15                                       | 53,6 | 11     | 39,3 | 2       | 7,1  | 28    | 100 |
| Motricidad           | 16                                       | 57,1 | 12     | 42,9 | 0       | 0    | 28    | 100 |

Fuente: Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor aplicado a los niños de tres años de edad que nacieron con asfixia neonatal en el HGJ en el año 2007.

La tabla, muestra el rendimiento de desarrollo de los niños por áreas, independientemente del tipo de asfixia, observándose que el área motricidad muestra el mayor porcentaje de normalidad y riesgo con 57,1% y 42,9% respectivamente, no mostrándose retraso en ésta área, mientras que el área de coordinación revela un alto porcentaje de retraso con el 21,5%.

Estos resultados difieren de los presentados por Schonhaut L, en el estudio desarrollo psicomotor por áreas, en preescolares de 3 años de edad que nacieron con asfixia neonatal, Chile 2008, quien concluye después de haber aplicado el TEPSI, el 79,5% presenta desarrollo normal, 17,8% riesgo y 2,7% retraso, enfatizando que no hubo diferencia por sexo, y que predomina el retraso en el área

motricidad y lenguaje independientemente del tipo de asfixia, con 12 y 8% respectivamente.<sup>13</sup>

Los resultados también son opuestos con los presentados por la Corporación para la Nutrición Infantil, en el estudio Desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años que nacieron con asfixia neonatal, realizado en Chile en 2008, señala que el 40% presentaron déficit en el desarrollo psicomotor. Así mismo, al examinar los resultados obtenidos según áreas de desarrollo, se observó que el 50% tenían retraso en el área de lenguaje, 30% en el área coordinación y un 17% en motricidad.<sup>35</sup>

Chokler, parte del principio de que “el desarrollo humano es la resolución progresiva de las necesidades de la dependencia absoluta hasta la dependencia relativa. Autonomía relativa porque aun de adulto, el sujeto solo puede subsistir en comunidad y con otros a su alrededor, construyendo una red de relaciones sociales”. Toda la actividad del ser humano es psicomotriz puesto que para la puesta en marcha de dicha actividad se articulan diferentes sistemas psicológicos y sociales que interactúan de diferentes maneras de estar y ser en el mundo, se relacionan con personas espacios y objetos.<sup>36</sup>

La alteración del área motriz y de coordinación constituyen una alteración de la capacidad del movimiento, que afecta en distinto nivel, las funciones de desplazamiento, manipulación o respiración, y que limita a la persona en su desarrollo psicomotor personal y social. Ocurre cuando hay alteración en músculos, huesos o articulaciones, o bien, cuando hay daño en el cerebro

específicamente por asfixia neonatal que afecta las capacidades de motricidad y coordinación, que le impiden a la persona moverse de forma adecuada o realizar movimientos finos con precisión.<sup>37</sup>

El desarrollo de la motricidad y coordinación del desarrollo del niño puede ser interferido por diferentes factores, de acuerdo con la etapa en que se presentan. Prenatales o antes del nacimiento: malformaciones con las que nacen los bebés (incompatibilidad sanguínea; exposición a radiación o a sustancias tóxicas, infecciones o presión alta durante el embarazo o embarazo múltiple). Perinatales o durante el nacimiento: prematuridad, asfixia neonatal (hipoxia), mala posición del bebé, infecciones en el sistema nervioso central o hemorragia cerebral. Posnatales: traumatismos en la cabeza, convulsiones, toxinas e infecciones virales o bacterianas que afectan el sistema nervioso central.<sup>37</sup>

Desde el punto de vista ontogenético el lenguaje se desarrolla a través de una serie de etapas sucesivas cronológicamente, que constituyen un complejo proceso sociofisiológico de adquisición, que evoluciona paralelamente al desarrollo físico y motor del niño, gracias entre otros factores a la maduración del Sistema Nervioso Central. Los primeros años de vida del niño están repletos de hitos cruciales y de hazañas decisivas, pero tal vez, el acontecimiento singular más celebrado es la producción de las primeras palabras.<sup>38</sup>

En el retraso del desarrollo del lenguaje, existe un retardo en la adquisición de las diferentes etapas del desarrollo cronológico del lenguaje infantil. Debe considerarse a un niño con retraso en el lenguaje cuando lo cuantitativo y lo

cualitativo de su uso verbal se hallan por debajo de la cifra media de los otros niños de su edad, es decir, cuando un niño continúa dependiendo de gestos para comunicarse cuando ya debiera estar utilizando signos convencionales verbales. El retraso primario del desarrollo del lenguaje, se caracteriza por un retardo de la adquisición de las habilidades lingüísticas de acuerdo a la edad cronológica, es todo desarrollo enlentecido o retrasado que no pueda ser puesto en relación con un déficit sensorial, motor, cognitivo, ni con trastornos psicopatológicos ni con disfunciones cerebrales evidentes. El retraso secundario del desarrollo del lenguaje puede ser debido a diferentes, pero la que primero hay que descartar es la asfixia neonatal ya que tiene peor pronóstico: retraso mental, lesiones del SNC o Periférico como la Parálisis cerebral, y alteraciones del desarrollo psicomotor del niño.<sup>38</sup>

Tabla 2. Evaluación del área de coordinación por categorías de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal. Hospital General Jaén, 2010.

| Tipo de asfixia | Categorías del desarrollo en el área coordinación |      |        |      |         |      |       |     |
|-----------------|---|------|--------|------|---------|------|-------|-----|
|                 | Normal  |      | Riesgo |      | Retraso |      | Total |     |
|                 | Nº  | %    | Nº     | %    | Nº      | %    | Nº    | %   |
| Moderada        | 9   | 60,0 | 4      | 26,7 | 2       | 13,3 | 15    | 100 |
| Severa          | 4   | 30,8 | 5      | 38,6 | 4       | 30,8 | 13    | 100 |

|       |    |      |   |      |   |      |    |     |
|-------|----|------|---|------|---|------|----|-----|
| Total | 13 | 46,4 | 9 | 32,1 | 6 | 21,5 | 28 | 100 |
|-------|----|------|---|------|---|------|----|-----|

Fuente: Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor aplicado a los niños de tres años de edad que nacieron con asfixia neonatal en el HGJ en el año 2007.

Los resultados de la tabla revela, que el desarrollo psicomotor de los niños con antecedente de asfixia moderada, presenta el mayor porcentaje de normalidad con 60%, seguido por el 26,7% de riesgo y 13,3% de retraso, sin embargo los niños con asfixia severa, presentan el mayor porcentaje de riesgo (38,6%) y retraso (30, 8%). Observándose que a mayor grado de asfixia en el neonato, mayor riesgo y retraso en el desarrollo psicomotor.

Resultados contrarios con los presentados en la investigación Seguimiento de recién nacidos con asfixia neonatal, realizado por Salvo H, Vascope X, Hering E, Pennaroly L, Valenzuela B, Santos G, en El Salvador 2008, señalan que al evaluar el desarrollo psicomotor en el área de coordinación, aplicando el Test "Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor" (EEDP), en 29 niños con asfixia moderada el 100% tuvieron un puntaje de 0,85 considerado normal, en cambio de 45 niños con asfixia severa el 73,33% tuvieron puntaje menor a 0,85 que representa riesgo y 26,67% alcanzaron un puntaje menor a 0,69 considerado retraso; de igual manera al aplicar el test TEPSI a los 3 años a 40 niños con antecedente de asfixia moderada el 75% presentaron puntaje menor a 40 que significa riesgo y el 25% niños con menor a 30 puntos, que corresponde a retraso.<sup>9</sup>

Según Álvarez E, Mujica S, la coordinación motriz es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. Dicha organización se ha de

enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación. Asimismo la coordinación está conformada por capacidad de equilibrio, orientación espacio-temporal, reacción motora, diferenciación kinestésica, adaptación, transformación y combinación de acoplamiento de los movimientos.<sup>39</sup>

Datos contrarios son presentados por Plata R, y Guerra G, en el estudio El niño con trastorno del desarrollo de la coordinación en Kulunka, Gobierno Vasco 2009, revelando que este trastorno se presenta en un 5 a 6 % de la población infantil en edad pre-escolar. Sin embargo, acotan que en las comunidades es poco frecuente su detección y diagnóstico, con las consecuencias de esto para los niños y sus familias. La relevancia de estos datos nos sugiere la importancia de la detección e intervención temprana para prevenir futuros problemas, y favorecer así una mayor comprensión de la familia. La característica principal es el retraso en el desarrollo de la coordinación de los movimientos, sin que éste pueda ser explicado por un retraso intelectual general o por un trastorno neurológico específico, congénito o adquirido, y no cumple los criterios de trastorno generalizado del desarrollo.<sup>40</sup>

El retraso de coordinación puede ser observado en la adquisición de hitos del desarrollo motor como: gatear, caminar, sentarse, entre otros, torpeza general, dificultades para el deporte, en la escritura. Asimismo, la conclusión diagnóstica de este trastorno incluye la necesidad de la presencia de estas dificultades desde los comienzos del desarrollo del niño, y sin relación directa con déficits de visión, de audición o cualquier trastorno neurológico diagnosticable. Investigaciones

recientes, sugieren que se trata de un trastorno de impacto en la vida del niño, que no se resuelve de manera espontánea y con consecuencias en la vida adulta. A partir de estas investigaciones, algunos autores consideran los problemas de coordinación motora como el resultado de alteraciones en el proceso cognitivo y perceptivo. Igualmente se han relacionado con déficits sensoriales, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, especialmente con el sistema visual y kinestésico y con problemas en el procesamiento sensorial.<sup>37</sup>

Por otro lado, a futuro tienden a una ejecución académica pobre, sentimientos de baja autoestima, pobre competencia percibida, abandono escolar, baja tolerancia a la frustración, motivación disminuida, aislamiento, problemas de conducta, obesidad, ansiedad y en algunos casos depresión. Así mismo, no todos los niños con trastorno del desarrollo de coordinación presentan las mismas características y grados de afectación, y menos aún si este trastorno coexiste con otros problemas (atención, dislexia, de lenguaje).<sup>40</sup>

En general, los niños que sufren de trastornos del área de coordinación (motricidad), tienen menor capacidad para explorar su entorno, interactuar socialmente y comunicarse con otras personas. Para algunos niños, los déficits asociados de audición, visión y/o tacto disminuirán el estímulo sensorial que reciben, comprometiendo aun más las conductas exploratorias tan esenciales para el desarrollo. Esto puede limitar el aprendizaje y el desarrollo cognitivo. Algunos niños pueden tener trastornos de la motricidad que restrinjan su capacidad para demostrar sus conocimientos, particularmente a través de los métodos de prueba tradicionales. Por consiguiente puede que estos niños sean considerados menos capaces intelectualmente de lo que realmente son.<sup>37</sup>

Por consiguiente, es importante identificar dificultades en la coordinación motora en edades tempranas por dos razones: primero porque va a poder ser abordado lo antes posible, con el beneficio que esto reporta al futuro del niño en cuanto a la prevención de problemas secundarios en el desempeño de su vida diaria, especialmente el aprendizaje. Segundo, porque va a facilitar y mejorar el abordaje de niños que presentan además otros trastornos.

Aproximadamente un 25% de los niños son detectados en la etapa preescolar, en aquellos casos que pertenecen a familias de clase media-alta, que logran una evaluación temprana del niño, y el 75% restante en los primeros años de educación primaria. Por ello, es necesaria una evaluación exhaustiva, especialmente como medio para la selección de la intervención adecuada para cada niño, un aspecto de la intervención que sí parece estar más claro, o al menos aparece de manera extensa en la bibliografía existente, es la necesidad de un enfoque multidisciplinario. Enfoque que no está solamente dirigido a la detección, sino también al seguimiento, evaluación, intervención y rehabilitación.<sup>41</sup>

Tabla 3. Evaluación del área de lenguaje por categorías de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal. Hospital General de Jaén, 2010.

| Tipo de asfixia | Categorías del desarrollo en el área lenguaje |      |        |      |         |     |       |     |
|-----------------|---|------|--------|------|---------|-----|-------|-----|
|                 | Normal  |      | Riesgo |      | Retraso |     | Total |     |
|                 | Nº  | %    | Nº     | %    | Nº      | %   | Nº    | %   |
| Moderada        | 9   | 60,0 | 5      | 33,3 | 1       | 6,7 | 15    | 100 |
| Severa          | 6   | 46,2 | 6      | 46,2 | 1       | 7,6 | 13    | 100 |

|       |    |      |    |      |   |     |    |     |
|-------|----|------|----|------|---|-----|----|-----|
| Total | 15 | 53,6 | 11 | 39,3 | 2 | 7,1 | 28 | 100 |
|-------|----|------|----|------|---|-----|----|-----|

Fuente: Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor aplicado a los niños de tres años de edad que nacieron con asfixia neonatal en el HGJ en el año 2007.

Al evaluar el desarrollo psicomotor en el área de lenguaje por categorías de los niños en estudio, según tipo de asfixia; a los tres años de edad, los resultados revelan que los niños con asfixia moderada exhibe el 60% de normalidad, seguido por riesgo y retraso con 33,3% y 6,7% mutuamente, además se observa igual porcentaje de 46,2% para normal y riesgo en los niños con asfixia severa, no habiendo diferencia significativa entre la asfixia moderada y severa para la categoría retraso con 6,7% y 7,6% respectivamente.

Estos resultados son semejantes al estudio realizado por Schonhaut L, quién concluye que de 219 niños que nacieron con asfixia neonatal en Chile 2008, independientemente del tipo de asfixia a los 3 años de edad, presentaron riesgo el 45,2%, normal 40,9% y el 13,9% retraso en el área de lenguaje según la evaluación con el test TEPSI, poniéndose de manifiesto una tendencia significativa a presentar alteraciones en el subtest de lenguaje a mayor gravedad de la asfixia.<sup>13</sup>

El desarrollo del lenguaje infantil empieza mucho antes que aparezca la primera palabra. Los indicadores tempranos del desarrollo del lenguaje son el balbuceo, apuntar y hacer gestos. Posteriormente, la emergencia de las primeras palabras y frases en los primeros dos años, conlleva a una explosión de palabras entre los años 2 y 3 años. Los indicadores del desarrollo de lenguaje del niño(a) preescolar incluyen la producción de palabras de parte de los niños(as) y el entendimiento de las mismas, su habilidad para contar historias, identificar letras, y su comodidad y

familiaridad con los libros. Cuando no existe relación y comunicación entre niños y adultos, el desarrollo de las capacidades comunicativas se detiene, por lo que, aparte de disponer de facultades biológicas para el habla, el niño ha de contar con un medio social adecuado, ya que la afectividad juega un papel importante en la adquisición del lenguaje.<sup>42</sup>

El desarrollo del lenguaje oral es un aspecto fundamental en el desarrollo del niño, ya que cumple una función, no solamente de comunicación, sino también de socialización, humanización, del pensamiento y autocontrol de la propia conducta. Por todo ello, es muy importante la estimulación por parte del ambiente familiar, un entorno rico en estímulos, experiencias, contacto y afecto. La familia supone por tanto, el primer entorno comunicativo y socializador del niño, donde tiene lugar sus primeras experiencias, aunque este entorno poco a poco se va ampliando y extendiendo a otros contextos.<sup>43</sup>

El habla permite exteriorizar ideas, recuerdos, conocimientos, deseos; ponernos en contacto directo con los demás. Es un proceso complejo, que implica un código de símbolos, la adquisición de vocabulario, la elaboración de frases y conlleva a una serie de capacidades. Existe una relación clara entre lenguaje, memoria y atención, ya que permite afinar en la discriminación visual y auditiva de lo nombrado, ayuda a categorizar conceptos, a interiorizar el mundo externo, a ejercitar y utilizar la capacidad de análisis y síntesis. La palabra ayuda a hacer generalizaciones, a asociar y diferenciar los rasgos más significativos de las cosas; el lenguaje es el que permite la acumulación de recuerdos e información.<sup>44</sup>

Existen numerosas teorías, que intentan justificar el desarrollo del lenguaje infantil, entre ellas, las que plantean que el lenguaje es una conducta aprendida, dándole poco énfasis a lo biológico y más al ambiente (conductista), otras señalan que el lenguaje tiene un origen innato, que la maduración del SNC es el pilar básico para el desarrollo del lenguaje (neurológica), algunos autores le dan importancia a que existe una predisposición genética para el aprendizaje del lenguaje, y otras teorías hacen hincapié en lo biológico y lo social como causas del desarrollo del lenguaje infantil, a pesar de todos los estudios realizados, todavía a todos asombra la aparición en el niño de esa maravilla que es el lenguaje. Los primeros años de vida del niño están repletos de hitos cruciales y de hazañas decisivas, pero tal vez, el acontecimiento singular más celebrado es la producción de las primeras palabras. La progresión del niño en el dominio de las complicaciones de nuestro sistema de lenguaje hablado es vigilada tanto por los padres como por los educadores como un exponente de su maduración cognitiva y social.<sup>42</sup>

Son varias las razones por las cuales se debe evaluar el lenguaje infantil, primero porque el habla es un indicador del desarrollo integral del niño, segundo, para detectar dificultades, tercero para determinar los niños en riesgo, así como para evaluar el progreso del niño sometido a tratamiento. Una de las afecciones que más se presenta es el retardo en el desarrollo del lenguaje, cuyo origen puede ser variado, entre ellos la asfixia neonatal, desde entidades de grave pronóstico como el retraso mental, las hipoacusias, lesiones cerebrales como la parálisis cerebral; hasta menos grave como la pobre estimulación, poca socialización, bilingüismo. Por supuesto, mientras más precoz se detecten estos trastornos, el pronóstico será

mejor, pues se instaura tempranamente el tratamiento oportuno y de forma integral.<sup>43</sup>

Debe considerarse a un niño con retraso en el lenguaje cuando lo cuantitativo y lo cualitativo de su uso verbal se halle por debajo de la cifra media de los otros niños de su edad, es decir, cuando un niño continúa dependiendo de gestos para comunicarse cuando ya debiera estar utilizando signos convencionales verbales; cuando aún usando palabras lo hace de una manera tan deformada en su articulación. Según su etiología se clasifica en retraso primario, caracterizado principalmente por un retardo de la adquisición de las habilidades lingüísticas de acuerdo a la edad cronológica, este diagnóstico se hace por exclusión generalmente, es decir, es todo desarrollo enlentecido o retrasado no relacionado con déficit sensorial, motor, cognitivo, con trastornos psicopatológicos, disfunciones cerebrales evidentes, se resuelve por lo general espontáneamente, es decir tiene buen pronóstico. El retraso secundario del desarrollo del lenguaje es debido a diferentes causas pero se debe descartar, las que tienen peor pronóstico, como: retraso mental, lesiones del SNC o Periférico, parálisis cerebral, alteraciones psíquicas como el autismo, trastornos auditivos, entre otras.<sup>42</sup>

Tabla 4. Evaluación del área de motricidad por categorías de los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal. Hospital General de Jaén, 2010.

| Tipo de Asfixia | Categorías del desarrollo en el área motricidad |   |        |   |         |   |       |   |  |
|-----------------|---|---|--------|---|---------|---|-------|---|--|
|                 | Normal  |   | Riesgo |   | Retraso |   | Total |   |  |
|                 | Nº  | % | Nº     | % | Nº      | % | Nº    | % |  |
|                 |   |   |        |   |         |   |       |   |  |

|          |    |      |    |      |   |   |    |     |
|----------|----|------|----|------|---|---|----|-----|
| Moderada | 12 | 80,0 | 3  | 20,0 | - | - | 15 | 100 |
| Severa   | 4  | 30,8 | 9  | 69,2 | - | - | 13 | 100 |
| Total    | 16 | 57,1 | 12 | 42,9 | - | - | 28 | 100 |

Fuente: Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor aplicado a los niños de tres años de edad que nacieron con asfixia neonatal en el HGJ en el año 2007.

La tabla muestra, el desarrollo psicomotor en el área Motricidad por categorías a los tres años de edad de los niños que nacieron con asfixia neonatal en el año 2007, revelando que los niños con antecedentes de asfixia moderada ostentan el mayor porcentaje de normalidad con el 80%, al contrario los niños con asfixia severa presentan el mayor porcentaje de riesgo con el 69,2%, no observándose retraso en el desarrollo en esta área.

El niño desde que está en el vientre materno y durante su proceso de desarrollo siente la necesidad de realizar movimientos como medio para explorar su entorno y actuar en él. Si observamos con atención a un grupo de niños y niñas veremos que la mayor parte del tiempo están jugando, al realizar esta actividad lúdica corren, saltan, ruedan, se desplazan libremente, y realiza otros movimientos con su cuerpo que les permiten la maduración de sus funciones neurológicas y la adquisición de procesos cognitivos, desde los más simples hasta los más complejos, en un contexto socio afectivo, basado en la intencionalidad, la motivación y la relación con el otro. Al respecto Piaget señala que los niños mediante el uso de sus capacidades sensoriales motrices y reflejas en el medio que le rodea crean su representación del mundo, de lo cual podemos concluir que el niño piensa actuando.<sup>45</sup>

Hay cuatro áreas principales de desarrollo motor: la cabeza, el tronco, los brazos y manos, las piernas y los pies, en todas se ha encontrado normas o edades para el logro del control. Cuando el niño se voltea vuelve primero la cabeza y luego las piernas siguiendo una secuencia céfalo-caudal y próximo-distal. La secuencia del desarrollo motor es inalterable, pero existen diferencias individuales en la velocidad en que el niño logra las diferentes habilidades. El desarrollo motor del niño de los 0 a los 6 años no puede ser entendido como algo que le condiciona, sino como algo que el niño va a ir produciendo a través de su deseo de actuar sobre el entorno y de ser cada vez más competente.

Dicho desarrollo se pone de manifiesto a través de la función motriz, constituida por movimientos orientados hacia las relaciones con el mundo que circunda al niño y que juega un papel primordial en todo su progreso y perfeccionamiento, desde los movimientos reflejos primarios hasta llegar a la coordinación de los grandes grupos musculares que intervienen en los mecanismos de control postural, equilibrios y desplazamientos.<sup>46</sup> Todos estos detalles se valoran a través del TEPSI, en el cual se observa el dominio y el control del cuerpo.

Es a través del movimiento que los niños aprenden más acerca de sí mismos y del mundo que los rodea. El desarrollo motriz durante los tres primeros años de vida de vida se produce en forma secuencial, progresiva y definida. La habilidad en los movimientos afecta al niño social, emocional, física y cognoscitivamente, dado a que cuando tienen un bajo rendimiento motor ellos presentan generalmente problemas de autoestima, de relación con sus pares, problemas de salud, auditivos, visuales, de espacio o temporales, lo que les impide conocer el mundo que les

rodea, hecho que ha sido demostrado en diversas investigaciones. Mediante el movimiento el niño va diferenciando entre su cuerpo y el mundo exterior, permitiéndole integrar las diferentes partes de ese cuerpo suyo, en todo es capaz de actuar organizadamente hacia las distintas actividades, los aprendizajes o las vivencias que harán de él un ser único e irrepetible.<sup>47</sup>

El niño conforme va creciendo, va adquiriendo un mayor control y precisión de sus movimientos hasta llegar al dominio y perfección de los movimientos básicos fundamentales, como: el caminar, correr, saltar, deslizarse, empujar, traccionar, trepar, arrojar, lanzar, entre otros, los que se tornan eficientes, coordinados, precisos, específicos, controlados y maduros alrededor de los siete años de edad. Todos estos movimientos fundamentales que constituyen la base de los movimientos especializados y complejos permiten a su vez desarrollar otras valencias físicas como la velocidad, resistencia, fuerza, equilibrio, tono muscular, agilidad, flexibilidad, dominio de la actividad, dominio de sí mismo. Al mismo tiempo, promueven un mejor desarrollo de la capacidad para realizar actividades lúdicas y recreativas, que le servirán de base para las siguientes etapas de desarrollo.<sup>44</sup>

El hecho de que el niño tenga un aprendizaje motriz de alta calidad le proporcionará un estado de bienestar permanente y trascendente, debido a que los aprendizajes adquiridos en esta etapa le permitirán prevenir impedimentos físicos, adaptarse a nuevas situaciones, seguir aprendiendo de acuerdo con sus necesidades e intereses y tener una mejor calidad de vida en el futuro. Dentro del desarrollo psicomotor se considera la adquisición de movimientos que promueven la

movilidad individual. La edad y logros de secuencia de hitos motores pueden variar dentro de un grupo y entre diferentes grupos de niños(as).<sup>48</sup>

Los trastornos en el desarrollo psicomotor son desórdenes que alteran el funcionamiento psicomotriz del niño, afectando su vida en cuanto a su relación, aprendizaje, conducta y accionar. Estos trastornos se evidencian cuando el niño no puede llevar a cabo las actividades cotidianas de forma normal y reflejan alteraciones en las que se ven afectados varios aspectos, de ahí la importancia de intervenir cuanto antes, para evitar que el trastorno repercuta a otras áreas, agravando y comprometiendo su desarrollo. También se relacionan con el aspecto afectivo del niño. Tiene diferentes expresiones desde las más leves hasta cuadros de torpeza, inestabilidad motriz como: hiperkinesia, dispraxia (desorganización conjunta del esquema corporal y de las nociones espacio-temporales), inhibición psicomotriz, debilidad motriz.<sup>47</sup>

Tabla 5. Evaluación del desarrollo psicomotor total por categorías y tipo de asfixia. Hospital General de Jaén, 2010.

| Tipo de asfixia | Categorías del desarrollo total |      |        |      |         |      |       |     |
|-----------------|---------------------------------|------|--------|------|---------|------|-------|-----|
|                 | Normal                          |      | Riesgo |      | Retraso |      | Total |     |
|                 | Nº                              | %    | Nº     | %    | Nº      | %    | Nº    | %   |
| Moderada        | 8                               | 53,3 | 4      | 26,7 | 3       | 20,0 | 15    | 100 |
| Severa          | 4                               | 30,8 | 2      | 15,4 | 7       | 53,8 | 13    | 100 |

|       |    |      |   |      |    |      |    |     |
|-------|----|------|---|------|----|------|----|-----|
| Total | 12 | 42,9 | 6 | 21,4 | 10 | 35,7 | 28 | 100 |
|-------|----|------|---|------|----|------|----|-----|

Fuente: Test de Evaluación de Desarrollo Psicomotor aplicado a los niños de tres años de edad que nacieron con asfixia neonatal en el HGJ en el año 2007.

Los resultados de la tabla, muestran la evaluación del desarrollo total de los niños en estudio a los tres años de edad, indicando que independientemente del tipo de asfixia, no existe diferencia marcada entre normalidad, y retraso en el desarrollo con el 42,9%, y 35,7% respectivamente. Sin embargo, si hacemos una comparación según el tipo de asfixia se puede observar que los niños con antecedente de asfixia moderada presentan el mayor porcentaje de normalidad con el 53,3% y de manera contradictoria los niños con asfixia severa muestran el más alto porcentaje de retraso con el 53,8%. Por consiguiente, los resultados demuestran que del total de los niños estudiados el 35,7% de los niños que nacieron con asfixia presentan retraso, sumando a estos el 21,4% de los niños con riesgo se observa un alto porcentaje de niños con alteraciones en el desarrollo psicomotor.

Los resultados son contrarios con los revelados en el estudio realizado por Salvo, quien durante el seguimiento a 100 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal; al aplicar el TEPSI a los tres años de edad a 40 niños con antecedente de asfixia neonatal moderada, reporta que 30 (75%) presentaron riesgo y 10 (25%) retraso en el desarrollo psicomotor.<sup>9</sup>

El desarrollo psicomotor es un proceso gradual y permanente de transformaciones que ocurren en un niño, debido a la interacción con el medio

ambiente que lo rodea y a la madurez de su organismo. Este proceso se inicia desde la gestación y es acumulativo, gradual, continuo e integral, el mismo que se ve influenciado por múltiples factores, englobadas en forma general en las condiciones de desarrollo fetal, las condiciones perinatales, asfixias neonatales, y el vínculo madre-hijo adecuado. Cualquier condición adversa a estos factores, como la asfixia neonatal pueden afectar tanto el desarrollo del sistema nervioso central como el desarrollo psicomotor.<sup>49</sup>

El bebé cuando nace se desarrolla a partir de los otros, con los otros y a pesar de los otros como sujeto de acción, que otorga sentido a la interacción y a la transformación recíproca. Nosotros existimos solo en la medida que tenemos la posibilidad de entrar en comunicación con los seres y las cosas que nos rodean. Nuestro cuerpo es el medio de comunicación, el instrumento por el que nos expresamos y a través de él, de su acción sobre el medio, el niño va a poder acceder a la representación mental de la experiencia, a la progresiva internalización del mundo externo, proceso que se inicia en la etapa de la inteligencia sensoria motriz.<sup>50</sup>

La asfixia que puede sufrir el bebé al momento de nacer, puede afectar todos sus órganos, principalmente del SNC causando alteraciones del desarrollo psicomotor. Puede ocurrir dentro del útero (antes del nacimiento) o en el momento del parto, el control prenatal adecuado permite detectar muchos de los problemas que pueden desencadenar la asfixia del feto dentro del útero, por lo que resulta importante la vigilancia oportuna del trabajo de parto por parte de personal de salud calificado, detectando cambios en los latidos cardiacos del feto, o presencia de factores de riesgo

y realizar maniobras que disminuyan o prevengan la asfixia neonatal. Sin embargo a pesar de adoptarse todas las medidas adecuadas de prevención, algunos bebés van a sufrir asfixia antes, durante o inmediatamente después del parto.<sup>41</sup>

Con frecuencia, el niño que nace con asfixia neonatal presenta problemas para adaptarse a la vida fuera del útero: se demora para respirar, su color y tono muscular son inadecuados, su corazón late lentamente, su actividad es baja o nula y a futuro puede presentar alteraciones del desarrollo psicomotor. Estos bebés deben recibir una reanimación adecuada y seguimiento oportuno por parte de personal de salud debidamente capacitado. El niño con sospecha o confirmación de haber sufrido asfixia neonatal, debe ser cuidadosamente valorado por el médico pediatra o el neonatólogo, quien aconsejará sobre los pasos a seguir: toma de exámenes especiales, hospitalización y evaluará la necesidad y conveniencia de iniciar tratamientos específicos y seguimiento, para evitar alteraciones en el desarrollo psicomotor del niño.<sup>42</sup>

Todas las áreas del desarrollo contribuyen al bienestar infantil a largo plazo, la separación de las áreas sirve para la categorización y observación, pero en la realidad se sobreponen e influyen mutuamente. El desarrollo social y emocional tiene implicancias para muchas áreas del desarrollo infantil integral. Cada acción que un individuo es capaz de realizar depende de determinadas estructuras y funciones de su SNC, por lo tanto a partir de ellas podemos analizar en forma indirecta cómo está funcionando ese sistema.<sup>45</sup>

Las teorías citadas en la investigación se enlazan para explicar los cambios que ocurren en el desarrollo del conocimiento, desarrollo emocional, desarrollo psicosocial y la conducta del niño, que se manifiestan en las áreas del desarrollo

psicomotor que se evalúa a través del TEPSI, en las áreas: Coordinación, Lenguaje y Motricidad, mediante la observación de la conducta del niño frente a situaciones propuestas por el examinador.

La información que se obtiene del test de desarrollo se potencia cuando ésta se utiliza en conjunto con los antecedentes del niño al nacer, información sobre el ambiente socioeconómico y evaluaciones de desarrollo periódicas, para brindarle al niño un seguimiento y tratamiento oportuno, a fin de prevenir la aparición de trastornos del desarrollo y/o minimizar el daño, principalmente en aquellos niños que nacieron con asfixia neonatal. Así los datos la tabla 5 muestran, que un alto porcentaje niños (35,7%) presentan retraso, sumando a estos el 21,4% de los niños tienen riesgo, demostrando un alto porcentaje de niños con alteraciones en el desarrollo psicomotor.

Por otra parte, el desarrollo es el resultado de la interrelación de distintos sistemas, en los que se dan mutuas y constantes influencias. Se parte por tanto de una idea de desarrollo dinámico, en constante flujo y cambio. El individuo estaría inmerso en un ambiente que le influye y a su vez es influido por él. Esta concepción del desarrollo parte de la denominada "teoría de sistemas", el desarrollo normal estará determinado por la capacidad del niño de avanzar a través de todos los estadios, sin que se produzca estancamiento o fijación en alguno de los mismos, y manteniendo en equilibrio las tres instancias propias de la personalidad.

## **CAPÍTULO V**

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Del total de niños en estudio, la mayoría presentaron asfixia moderada, no existiendo predominio entre el género femenino y masculino, siendo la causa principal la aspiración de líquido amniótico. Asimismo, un alto porcentaje de padres fueron informados que sus niños nacieron con asfixia y en su mayoría los niños fueron llevados a su Control de Crecimiento y Desarrollo.
2. Independientemente del tipo de asfixia de los niños investigados, los resultados de la evaluación del nivel de rendimiento por categorías del desarrollo psicomotor total, indican que la mayoría presenta desarrollo normal, a los tres años de edad.
3. Al evaluar el rendimiento de desarrollo psicomotor por áreas, el área de motricidad presenta un alto porcentaje de riesgo y ninguna evidencia de retraso; sin embargo el área de coordinación además de presentar un porcentaje mayor de normalidad, también existe un porcentaje significativo de retraso en un 21,5%.
4. A la evaluación del desarrollo psicomotor de los niños con antecedentes de asfixia severa, se evidencia en ellos el mayor porcentaje de retraso, mientras que en los niños con asfixia moderada se presenta el más alto porcentaje de normalidad; por lo tanto, se determina que a mayor grado de asfixia neonatal, mayor porcentaje de alteraciones en el desarrollo psicomotor.
5. Al contrastar la hipótesis, se confirma que los niños que nacieron en el año 2007 con asfixia neonatal en el Hospital General de Jaén, presentan alteraciones en su desarrollo psicomotor.

**Se recomienda:**

1. Dar a conocer los resultados de esta investigación a los directivos y personal de salud del Hospital General Jaén, con miras a contribuir en el fortalecimiento de los servicios de crecimiento y desarrollo y de atención de parto, para que sean mejorados en infraestructura, equipamiento y personal profesional capacitado, y puedan brindar una atención integral feto-materna humanizada y de calidad, y así disminuir los casos de asfixia neonatal.
2. Los resultados de la presente investigación deben ser tomados en cuenta para efectuar seguimiento continuo y riguroso de los niños que nacen con asfixia neonatal y presentan alteraciones del desarrollo, e implementar un programa de estimulación de los niños con alteraciones del desarrollo psicomotor en el Hospital General de Jaén.
3. Para los fines estadísticos, se recomienda que el diagnóstico de asfixia neonatal tenga un código específico de clasificación y haya consenso en su definición de acuerdo a los parámetros de la Organización Mundial de la Salud.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ministerio de Salud Dirección General de Salud de las Personas. Dirección de Programas Sociales. Programa de Salud Materno Perinatal. Módulo de capacitación emergencias obstétricas y neonatales. 2da ed. Perú.; 1998.
2. Tejerina H. Asfixia Neonatal. Hospital de la Mujer. Servicio de neonatología La Paz, Bolivia; 2007. Arch Soc Bol Ped 2007; 46(2):145-50.
3. Moore VR. Evaluación del desarrollo psicomotor. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/EvalDessPs.html>. Consultado Abril 23, 2010.
4. Cifuentes J. Asfixia Perinatal. Módulo enseñanza continua de post grado en pediatría Chile. Disponible en: <http://www.pdf.Medwave.cl/atención/infantil/FUDOc 2003/ index.act>. Consultado Setiembre 8, 2010.
5. Kenneth R, Niswander M. Manual de Obstetricia. 2da.edición. Barcelona; 1990. Disponible en: <http://www.google.com/search?q=manua de obstetricia Kenneth y Niswander 1997>. Consultado Julio 7, 2010.
6. Ministerio de Salud. Proyecto Salud y Nutrición Básica. Manual de procedimientos y protocolos de atención en salud infantil. 2da. ed. Perú; 1999.
7. Hospital General de Jaén. Estrategia Sanitaria de Crecimiento y Desarrollo. Informes Operacionales Mensuales; 2009.
8. González H. Norma Nacional de Neonatología Nicaragua, capítulo, asfixia perinatal 2001. Disponible en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/RNASfixia.html>. Consultado Agosto 3, 2010.
9. Salvo H, Vascope X, Hering E, Pennaroly L, Valenzuela B, Santos G. Seguimiento de recién nacidos de término con asfixia neonatal. Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna. Santiago, Chile; 2008.
10. Blanco M, Desarrollo Psicomotor en niños Menores de un año con antecedentes de Encefalopatía Hipóxica Isquémica. Venezuela, Barquisineto; 2003.
11. Schonhaut L, Factores asociados a déficit del desarrollo psicomotor. Comuna urbano rural. Región metropolitana de Chile, 2003. Disponible en <http://www>.

- bibliodar.mppeu.gob.ve/?q=doc\_categoria/desarrollo psicomotor. Consultado, Setiembre 13 2011.
12. Subsecretaría de Salud Pública. División de Planificación Sanitaria: II Encuesta de Calidad de Vida y Salud, Chile 2006. Disponible en: [http://epi.minsal.cl/epi/html/sdesalud/calidaddevida2006/Informe Final Encuesta de Calidad de Vida y Salud 2006.pdf](http://epi.minsal.cl/epi/html/sdesalud/calidaddevida2006/Informe_Final_Encuesta_de_Calidad_de_Vida_y_Salud_2006.pdf). Consultado Noviembre 10, 2010.
  13. Schonhaut L, Tesis: “Alta frecuencia de dificultades de lenguaje en la población preescolar”, Santiago de Chile 2008. Disponible en: <http://www.google.com.pe/sclient=frecuencia+dedificultades+de+lenguaje+en+la+población/preescolar>. Consultado, Abril 13 2013.
  14. Ticona M, Huanca A, Lombardi B, Rossi B, Chavera R, Robles M. Estudio: Incidencia de factores Asociados a Asfixia perinatal. Hospital Hipólito Unanue de Tacna; 1992 – 2001.
  15. Gajardo E, Peña A. Guías de Diagnóstico y Tratamiento en Neonatología, Chile 2006. Disponible en <http://www.prematuros.cl/webjunio06/guiasserena/curvas/clasificacionRNcurvas.htm>. Consultado. Octubre 7, 2010.
  16. Mejía H. Factores de riesgo para muerte neonatal. Revisión sistemática de la literatura. Paz, Bolivia. Rev. Soc. Bol. Ped. 2000; 39 (3). 104-117.
  17. García J. El Crecimiento Intrauterino. Gaceta Médica cubana 27, 1963-1970, citado en crecimiento y desarrollo en los dos primeros años de vida postnatal. Publicación Científica N° 406, OPS; 1981, p.2.
  18. Torres R. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación. Artículo: Crecimiento y Desarrollo Vol.14, N°24. Abril-diciembre; 2002.
  19. Medellín G, Cilia T.E. Crecimiento y Desarrollo Humano. 1ra. ed 1995-Colombia. Editora Guadalupe LTDA.
  20. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de Las personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Crecimiento y Desarrollo. Norma Técnica de Salud para el control de Crecimiento y Desarrollo de la niña y niño menor de 9 años: RM 292-2006/MINSA, 2009.

21. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Sub Programa de Crecimiento y Desarrollo. Manual Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI). 1996.
22. Cancela C, Cea N, Galindo G, Valilla S. Universidad autónoma de Madrid: Metodología de la Investigación Educativa: investigación ex post facto .Universidad autónoma de Madrid, 2010.
23. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5ta edición. México: Editorial Mc Graw Hill; 2011.
24. Hospital General de Jaén. Oficina Planeamiento Estratégico. Plan Operativo Institucional; 2010.
25. Bogliaccini J, Cardoso M, Rodriguez F. Construcción de índices de confiabilidad: Alpha de Cronbach. Universidad Católica del Uruguay. Facultad de Ciencias Humanas. Autotexto N°5 serie estadística: 2005. p. 13.
26. Suárez A. Características de las asfixias perinatales, Hospital Regional Dr. Ernesto Sequera Blanco Bluefields. [Tesis de post grado]. Nicaragua; 2008.
27. Derecho de los usuarios de los servicios de salud al acceso de la información. Disponible en <http://www.congreso.gob.pe/ntley/imagenes/leyes/29414> .pdf. Consultado, Diciembre 7, 2012.
28. El paciente debe recibir clara, concreta y adecuada como derecho sobre sus necesidades. Disponible en [http:// www. noticiasmedicas.es /medicina/noticias /26842/1/](http://www.noticiasmedicas.es/medicina/noticias/26842/1/). Consultado Noviembre 3, 2011.
29. Guía de práctica clínica del recién nacido con asfixia perinatal. Disponible en [http://www.minsalud.gov/Documents.Guias-PDF/recurso.Asfixia](http://www.minsalud.gov/Documents/Guias-PDF/recurso.Asfixia). Sistema General de Seguridad Social en Salud – Colombia. 2013. Visitado agosto de 2013.
30. Torres J. Asfixia Perinatal. Colombia, 2007. Disponible en: [http://sisbib.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v08\\_n2/Coberturas%20del%20Programa%20ampliado.htm](http://sisbib.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v08_n2/Coberturas%20del%20Programa%20ampliado.htm). Consultado, Octubre 12 de 2013.
31. Cortez R, Estado de la niñez en el Perú. Fondo de las naciones unidas para la infancia (UNICEF) en el Perú, 2010. Disponible en: <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0930/Libro.pdf>. Consultado, Marzo 03 de 2012.

32. Gonzáles R, Tesis “Coberturas del programa crecimiento y desarrollo en dos localidades urbano marginales. Piura 2001. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v08\\_n2/Coberturas%20del%20Programa%20ampliado.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v08_n2/Coberturas%20del%20Programa%20ampliado.htm). Consultado, Abril 19 de 2012.
33. Condori D, Ticona S, Tesis “La desnutrición infantil y su influencia en el desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años”. Universidad andina Nestor Cáceres Velásquez, Juliaca – Perú, 2010.
34. Retraso global en el desarrollo. Disponible en <http://www.himfg.edu.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/RetrasoGlobalDesarrollo.pdf>.
35. Corporación para la nutrición Infantil (CONIN). Crece con una nutrición buena en América Latina, 2008). Disponible en: <http://www.creces.cl/new/index.asp?tc=1&nc=5&imat=&art=729&pr>. Consultado, Abril 15 2013.
36. Gil P, Contreras O, y Gómez I. Habilidades Motrices en la infancia. Universidad de Castilla España, 2008.
37. Plata R, y Guerra G. El niño con trastorno del desarrollo de la coordinación ¿Un desconocido en nuestra comunidad. Norte de salud mental 2009. Disponible en <http://www.ome-aen.org/norte/33/norte.pdf>. Consultado, Junio 18, 2012.
38. López M, Cabrera N, Pascual M, González A, Sánchez J. Desarrollo del lenguaje en el niño cubano menor de 18 meses. Rev. Cubana Pediatra [revista en la Internet]; 72(1): 32-39. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>. Consultado Junio 30, 2012.
39. Álvarez E, Mujica S. El aprendizaje motriz en los primeros tres años de vida del niño. Pensamiento Educativo. Vol. 38 (Julio 2006), pp. 218-230. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>. Consultado Enero, 13 2012.
40. Plata R, Guerra G. El niño con trastorno del desarrollo de la coordinación. Hospital de día Basauri. Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, Kulumba, 2009.

41. Herbert Robles Mori .La coordinación y motricidad asociada a la madurez mental en niños de 4 a 8 años. Disponible en <http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revpsicologia/coordinacionmotricidad.pdf>. Consultado Octubre 2013.
42. López M. Retraso del lenguaje. Disponible en [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/retraso del lenguaje.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/retraso%20del%20lenguaje.pdf). Consultado setiembre 2013.
43. Gumuzio E. Estimulación del lenguaje oral en educación infantil. Universidades e Investigación Gobierno Vasco, 2006.
44. Orientaciones técnicas para las modalidades de apoyo al desarrollo infantil. Disponible en [http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2013/06/orientaciones-t%C3%A9cnicas-para-las-modalidades-de-apoyo-al-desarrolloinfantil Marzo-2013.pdf](http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2013/06/orientaciones-t%C3%A9cnicas-para-las-modalidades-de-apoyo-al-desarrolloinfantil-Marzo-2013.pdf)
45. Ministerio de Educación. Dirección General de Educación Básica Regular. Área de Desarrollo Curricular. La psicomotricidad en el II ciclo de Educación Básica Regular-Nivel Inicial, 2011.
46. Herbert M. La coordinación y motricidad asociada a la madurez mental en niños de 4 a 8 años, Lima 2008.
47. Guía discapacidad psicomotriz. México 2010. Disponible en [http://www.conafe.com.mx/documentos/como afecta la asfixia neonatal el área de motricidad y coordinación/ educación comunitaria /programa inclusión educativa/discapacidad-motriz.pdf](http://www.conafe.com.mx/documentos/como%20afecta%20la%20asfixia%20neonatal%20el%20%C3%A1rea%20de%20motricidad%20y%20coordinaci%C3%B3n%20de%20educaci%C3%B3n%20comunitaria%20-%20programa%20inclusi%C3%B3n%20educativa/discapacidad-motriz.pdf). Consultado Agosto 2013.
48. Desarrollo infantil. Disponible en [http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2013/06/Orientaciones-tecnicas-para-las-modalidades-de-apoyo-desarrollo -infantil-Consultado 20 Marzo-2013.](http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2013/06/Orientaciones-tecnicas-para-las-modalidades-de-apoyo-desarrollo-infantil-Consultado%2020%20Marzo-2013.pdf)
49. Revista Cubana de Psicología. Algunas consideraciones acerca del estudio psicológico de niños que sufrieron hipoxia severa al nacer. Cuba; 2010. Disponible en [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=0034-7624(2010)0001-00011). Consultado febrero 2012.
50. Centeno F. Motricidad infantil. Disponible en [http://www.solopsicologia.com /trastornos-en-el-desarrollo-psicomotor-infantil/](http://www.solopsicologia.com/trastornos-en-el-desarrollo-psicomotor-infantil/). Consultado febrero 20, 2012.

## INDICE DE ANEXOS

Página

### ANEXOS A

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Distribución de recién nacidos según tipo de asfixia al nacimiento.<br>Hospital General Jaén 2007.  | 72 |
| Tabla 2. Recién nacidos con asfixia neonatal según sexo. Hospital General<br>de Jaén 2007.   | 72 |
| Tabla 3. Conocimiento de los padres sobre el problema de asfixia que tuvieron<br>sus hijos al nacer. Hospital General Jaén 2010.                                   | 72 |
| Tabla 4. Referencia de los padres sobre las causas que ocasionaron la asfixia<br>en sus hijos durante su nacimiento. Hospital General Jaén 2010.                   | 73 |
| Tabla 5. Niños que nacieron con asfixia neonatal que fueron llevados al<br>Control de su crecimiento y desarrollo. Hospital General Jaén 2010.                     | 73 |
| Tabla 6. Desarrollo psicomotor total según categoría de los niños que nacieron<br>En el año 2007 con asfixia neonatal. Hospital General Jaén 2010.                 | 73 |
| Tabla 7. Desarrollo psicomotor a los tres años de edad de los niños con antecedentes<br>de asfixia neonatal por categorías y áreas. Hospital General de Jaén 2010. | 74 |
| Tabla 8. Desarrollo psicomotor de los niños según tipo de asfixia neonatal por<br>categoría y sexo, Área de Coordinación. Hospital General Jaén 2010.              | 74 |
| Tabla 9. Desarrollo psicomotor de los niños según tipo de asfixia neonatal por<br>categoría y sexo, Área de Lenguaje. Hospital General Jaén 2010.                  | 75 |
| Tabla 10. Desarrollo psicomotor de los niños según tipo de asfixia neonatal por<br>categoría y sexo, Área de Motricidad. Hospital General Jaén 2010.               | 75 |

## **ANEXOS B**

### **APÉNDICE 1**

Hoja de registro Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años: TEPSI 76

### **APÉNDICE 2**

Manual del test de Desarrollo Psicomotor 2 -5 años: TEPSI 79

### **APÉNDICE 3**

Registro consolidado de niños que nacieron con asfixia neonatal y fueron hospitalizados en el servicio de neonatología. Hospital General de Jaén 2007. 89

### **APÉNDICE 4**

Tabla 1. Selección de la muestra utilizando los criterios de selección de los niños que nacieron con asfixia neonatal en el 2007. Hospital General Jaén. 91

### **APÉNDICE 5**

Croquis de localización de la vivienda de los niños de la muestra de estudio. 92

### **APÉNDICE 6**

Entrevista a la madre o cuidadora del niño 93

### **APÉNDICE 7**

Validación del instrumento entrevista a la madre o cuidadora del niño (observaciones al instrumento). 95

### **APÉNDICE 8**

Consentimiento Informado. 96

### **APÉNDICE 9**

Compromiso de Confidencialidad. 97

## ANEXOS A

Tabla 1. Distribución de recién nacidos según tipo de asfixia al nacimiento. Hospital General Jaén, 2007.

| TIPO DE ASFIXIA | Nº | %    |
|-----------------|----|------|
| Moderada        | 17 | 60,7 |
| Severa          | 11 | 39,3 |
| TOTAL           | 28 | 100  |

Tabla 2. Recién nacidos con asfixia neonatal según género. Hospital General Jaén, 2007.

| TIPO DE ASFIXIA | Femenino |      | Masculino |      | TOTAL |     |
|-----------------|----------|------|-----------|------|-------|-----|
|                 | Nº       | %    | Nº        | %    | Nº    | %   |
| Moderada        | 7        | 46,7 | 8         | 53,3 | 15    | 100 |
| Severa          | 7        | 53,8 | 6         | 46,2 | 13    | 100 |
| TOTAL           | 14       | 50   | 14        | 50   | 28    | 100 |

Tabla 3. Conocimiento de los padres sobre el problema de asfixia que tuvieron sus hijos al nacer. Hospital General Jaén 2010.

| RESPUESTA | Nº | %    |
|-----------|----|------|
| SI        | 22 | 78.0 |
| NO        | 6  | 22.0 |
| TOTAL     | 28 | 100  |

Tabla 4. Referencia de los padres que señalan las causas que ocasionó la asfixia en sus hijos durante su nacimiento. Hospital General Jaén 2007.

| CAUSA DE LA ASFIXIA | Nº | %    |
|---------------------|----|------|
| Parto prolongado    | 9  | 32.1 |
| Tomó líquido        | 14 | 50.0 |
| Se pasó de la hora  | 5  | 17.9 |

Tabla 5. Niños nacidos con asfixia neonatal que fueron llevados al control de su crecimiento y desarrollo. Hospital General Jaén 2010.

| LLEVÓ A SU CONTROL CRED | Nº | %     |
|-------------------------|----|-------|
| SI                      | 24 | 85,7  |
| NO                      | 4  | 14,3  |
| TOTAL                   | 28 | 100,0 |

Tabla 6. Desarrollo psicomotor total según categoría de los niños que nacieron con asfixia neonatal. Hospital General Jaén 2010.

| TIPO DE ASFIXIA   | Nº | %    |
|-------------------|----|------|
| Normal $\geq$ 40  | 12 | 42.9 |
| Riesgo 30 - 39    | 6  | 21.4 |
| Retraso $\leq$ 29 | 10 | 35.7 |
| TOTAL             | 28 | 100  |

Tabla 7. Desarrollo psicomotor a los tres años de edad de los niños con antecedentes de asfixia neonatal por categorías y áreas. Hospital General de Jaén 2010.

| CATEGORÍA DE DESARROLLO | ÁREA DEL DESARROLLO |          |          |          |            |          |
|-------------------------|---------------------|----------|----------|----------|------------|----------|
|                         | Coordinación        |          | Lenguaje |          | Motricidad |          |
|                         | Severa              | Moderada | Severa   | Moderada | Severa     | Moderada |
| Retraso                 | 4                   | 2        | 1        | 1        | 0          | 0        |
| Riesgo                  | 5                   | 4        | 6        | 5        | 9          | 3        |
| Normal                  | 4                   | 9        | 6        | 9        | 4          | 12       |
| TOTAL                   | 13                  | 15       | 13       | 15       | 13         | 15       |
|                         | 28                  |          | 28       |          | 28         |          |

Tabla 8. Desarrollo psicomotor de los niños según tipo de asfixia neonatal por categoría y sexo, Área de Coordinación. Hospital General Jaén 2010.

| TIPO DE ASFIXIA | SEXO      | CATEGORÍAS DEL DESARROLLO |      |        |      |         |      |       |      |
|-----------------|-----------|---------------------------|------|--------|------|---------|------|-------|------|
|                 |           | Normal                    |      | Riesgo |      | Retraso |      | Total |      |
|                 |           | Nº                        | %    | Nº     | %    | Nº      | %    | Nº    | %    |
| Severa          | Masculino | 2                         | 33,3 | 2      | 33,3 | 2       | 33,4 | 6     | 46,2 |
|                 | femenino  | 2                         | 28,6 | 3      | 42,8 | 2       | 28,6 | 7     | 53,8 |
|                 | Total     | 4                         | 30,8 | 5      | 38,4 | 4       | 30,8 | 13    | 100  |
| Moderada        | Masculino | 4                         | 50,0 | 3      | 37,5 | 1       | 12,5 | 8     | 53,3 |
|                 | femenino  | 5                         | 71,4 | 1      | 14,3 | 1       | 14,3 | 7     | 46,7 |
|                 | Total     | 9                         | 60,0 | 4      | 26,7 | 2       | 13,3 | 15    | 100  |

Tabla 9. Desarrollo psicomotor de los niños según tipo de asfixia neonatal por categoría y sexo, Área de Lenguaje. Hospital General Jaén 2010.

| TIPO DE ASIXIA | SEXO      | CATEGORÍAS DEL DESARROLLO |      |        |      |         |      |       |      |
|----------------|-----------|---------------------------|------|--------|------|---------|------|-------|------|
|                |           | Normal                    |      | Riesgo |      | Retraso |      | Total |      |
|                |           | Nº                        | %    | Nº     | %    | Nº      | %    | Nº    | %    |
| Severa         | Masculino | 2                         | 33,3 | 3      | 50,0 | 1       | 16,7 | 6     | 46,2 |
|                | femenino  | 4                         | 57,1 | 3      | 42,9 | 0       | 0    | 7     | 53,8 |
| Total          |           | 6                         | 46,2 | 6      | 46,2 | 1       | 7,6  | 13    | 100  |
| Moderada       | Masculino | 4                         | 50,0 | 3      | 37,5 | 1       | 12,5 | 8     | 53,3 |
|                | femenino  | 5                         | 7,4  | 2      | 28,6 | 0       | 0    | 7     | 46,7 |
| Total          |           | 9                         | 60,0 | 5      | 33,3 | 1       | 6,7  | 15    | 100  |

Tabla 10. Desarrollo psicomotor de los niños según tipo de asfixia neonatal por categoría y sexo, Área de Motricidad. Hospital General Jaén 2010.

| TIPO DE ASFIXIA | SEXO      | CATEGORÍAS DEL DESARROLLO |      |        |      |         |   |       |      |
|-----------------|-----------|---------------------------|------|--------|------|---------|---|-------|------|
|                 |           | Normal                    |      | Riesgo |      | Retraso |   | Total |      |
|                 |           | Nº                        | %    | Nº     | %    | Nº      | % | Nº    | %    |
| Severa          | Masculino | 0                         | 0    | 6      | 100  | 0       | 0 | 6     | 46,2 |
|                 | femenino  | 4                         | 57,1 | 3      | 42,9 | 0       | 0 | 7     | 53,8 |
| Total           |           | 4                         | 30,8 | 9      | 69,2 | 0       | 0 | 13    | 100  |
| Moderada        | Masculino | 6                         | 75,0 | 2      | 25,0 | 0       | 0 | 8     | 53,3 |
|                 | femenino  | 6                         | 85,7 | 1      | 14,3 | 0       | 0 | 7     | 46,7 |
| Total           |           | 12                        | 80,0 | 3      | 20,0 | 0       | 0 | 15    | 100  |

## ANEXOS B

### APÉNDICE 1

#### HOJA DE REGISTRO

### TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR 2-5 AÑOS: TEPSI (Haeussler y Marchant 1985)

Nombre del niño: .....

Fecha de nacimiento: .....

Fecha de examen: ..... Edad:    años    meses    días

Nombre del padre: ..... Nombre de la madre:.....

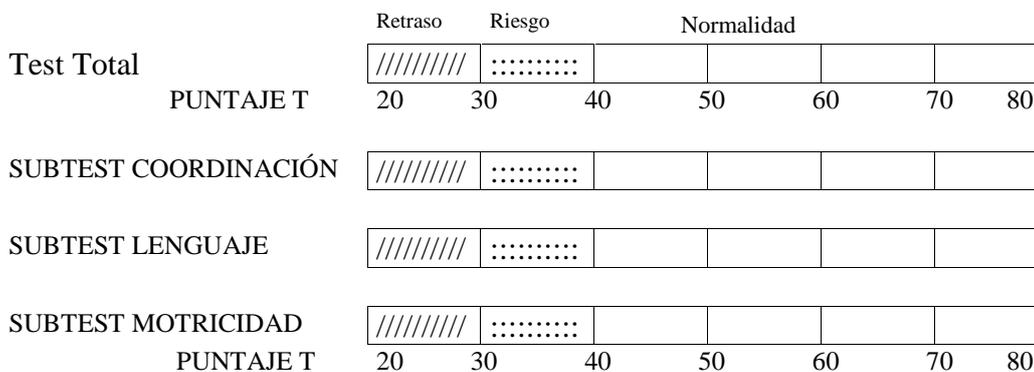
Dirección: .....

Examinador: .....

| Resultados Test Total                                    | Observaciones:..... |
|--|---------------------|
| Puntaje Bruto:.....                                      | .....               |
| Puntaje T .....  | .....               |
| Categoría <input type="checkbox"/> Normal > ó = 40 ptos. | .....               |
| <input type="checkbox"/> Riesgo 30 – 39 ptos.            | .....               |
| <input type="checkbox"/> Retraso < ó = 29 ptos.          | .....               |

| Resultados por Subtest |               |           |           |       |
|------------------------|---------------|-----------|-----------|-------|
|                        | Puntaje bruto | Puntaje T | Categoría |       |
| Coordinación           | .....         | .....     | .....     | ..... |
| Lenguaje               | .....         | .....     | .....     | ..... |
| Motricidad             | .....         | .....     | .....     | ..... |

### PERFIL TEPSI



## PROTOCOLO DEL TEPSEI

| <b>I. SUBTEST DE COORDINACIÓN</b>   |   |
|---|---|
| ( )   | 1 C      Traslada agua de un vaso a otro sin derramar (dos vasos)                     |
| ( )   | 2 C      Construye un puente con tres cubos como modelo presente (seis cubos)         |
| ( )   | 3 C      Construye una torre de 8 o más cubos (doce cubos)                            |
| ( )   | 4 C      Desabotona (estuche)   |
| ( )   | 5 C      Abotona (estuche)  |
| ( )   | 6 C      Enhebra aguja (aguja de lana; hilo)  |
| ( )   | 7 C      Desata cordones (tablero c/ cordón)  |
| ( )   | 8 C      Copia una línea recta (lám. 1; lápiz; reverso hoja reg.)                     |
| ( )   | 9 C      Copia un círculo (lám. 2; lápiz; reverso hoja reg.)                          |
| ( )   | 10 C      Copia una cruz (lám. 3; lápiz; reverso hoja reg.)                           |
| ( )   | 11 C      Copia un triángulo (lám. 4; lápiz; reverso hoja reg.)                       |
| ( )   | 12 C      Copia un cuadrado (lám. 5; lápiz; reverso hoja reg.)                        |
| ( )   | 13 C      Dibuja 9 o más partes de una figura humana (lápiz; reverso de la hoja reg.) |
| ( )   | 14 C      Dibuja 6 o más partes de una figura humana (lápiz; reverso de la hoja reg.) |
| ( )   | 15 C      Dibuja 3 o más partes de una figura humana (lápiz; reverso de la hoja reg.) |
| ( )   | 16 C      Ordena por tamaño (tablero; barritas)                                       |
| <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> | <b>TOTAL SUBTEST COORDINACIÓN: PB</b>   |

| <b>II. SUBTEST LENGUAJE</b> |   |
|-----------------------------|---|
| ( )                         | 1      Reconoce grande y chico (lám. 6)      Grande.....Chico.....                                  |
| L                           |   |
| ( )                         | 2      Reconoce más y menos (lám. 7)      Más ..... Menos.....                                      |
| L                           |   |
| ( )                         | 3      Nombra animales (lám. 8)   |
| L                           | Gato..... Perro..... Chanco..... Pato.....<br>Paloma..... Oveja ..... Tortuga..... Gallina.....     |
| ( )                         | 4      Nombra objetos (lám. 5)  |
| L                           | Paraguas ..... Vela..... Escoba..... Tetera.....<br>Zapatos..... Reloj..... Serrucho..... Taza..... |
| ( )                         | 5      Reconoce largo y corto (lám. 1)      Largo..... Corto.....                                   |
| L                           |   |
| ( )                         | 6      Verbaliza acciones (lám. 11)   |
| L                           | Cortando..... Saltando..... planchando..... comiendo.....   |
| ( )                         | 7      Conoce la utilidad de objetos  |
| L                           | Cuchara..... Lápiz..... Jabón.....<br>Escoba..... Cama..... Tijera.....                             |
| ( )                         | 8      Discrimina pesado y liviano (bolsas con arena y esponja)                                     |
| L                           | Pesado ..... Liviano.....   |
| ( )                         | 9      verbaliza su nombre y apellido   |
| L                           | Nombre..... Apellido.....   |
| ( )                         | 10      Identifica su sexo.....   |
| L                           |   |
| ( )                         | 11      Conoce el nombre de sus padres  |
| L                           | Papá..... Mamá.....   |
| ( )                         | 12      Da respuestas coherentes a situaciones planteadas   |
| L                           | Hambre..... Cansado..... Frío.....  |
| ( )                         | 13      Comprende preposiciones (lápiz)   |
| L                           | Detrás..... Sobre ..... Bajo.....   |
| ( )                         | 14      Razona por analogías compuestas   |
| L                           | Hielo..... Ratón..... Mamá.....   |
| ( )                         | 15      Nombra colores (papel lustre azul, amarillo, rojo)  |

|                      |   |   |   |
|----------------------|---|---|---|
| L                    | Azul .....  | Amarillo.....   | Rojo.....   |
| ( ) 16               | Señala colores (papel lustre amarillo, azul, rojo)                                      |   |   |
| L                    | Amarillo.....   | Azul.....   | Rojo.....   |
| ( ) 17               | Nombra figuras geométricas (lám. 12)  |   |   |
| L                    |  ..... |  ..... |  ..... |
| ( ) 18               | Señala figuras geométricas (lám. 12)  |   |   |
| L                    |  ..... |  ..... |  ..... |
| ( ) 19               | Describe escenas (láms. 13 y 14)  |   |   |
| L                    | 13.....   |   |   |
|                      | .....   |   |   |
|                      | 14.....   |   |   |
|                      | .....   |   |   |
| ( ) 20               | Reconoce absurdos (lám.14)  |   |   |
| L                    |   |   |   |
| ( ) 21               | Usa plurales (lám. 16)  |   |   |
| L                    |   |   |   |
| ( ) 22               | Reconoce antes y después (lám. 17)  |   |   |
| L                    | Antes.....  | Después.....  |   |
| ( ) 23               | Define palabras   |   |   |
| L                    | Manzana.....  |   |   |
|                      | Pelota.....   |   |   |
|                      | Zapato.....   |   |   |
|                      | Abrigo.....   |   |   |
| ( ) 24               | Nombra características de objetos (pelota; globo inflado; bolsa arena)                  |   |   |
| L                    | Pelota.....   |   |   |
|                      | Globo.....  |   |   |
|                      | Bolsa.....  |   |   |
| <input type="text"/> | <b>TOTAL SUBTEST LENGUAJE: PB</b>   |   |   |

| <b>III. SUBTEST MOTRICIDAD</b> |   |
|--------------------------------|---|
| ( ) 1 M                        | Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar                       |
| ( ) 2 M                        | Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua (vaso lleno de agua) |
| ( ) 3 M                        | Lanza una pelota en una dirección determinada (pelota)                |
| ( ) 4 M                        | Se para en un pie sin apoyo 10 seg. o más                             |
| ( ) 5 M                        | Se para en un pie sin apoyo 5 seg. o más                              |
| ( ) 6 M                        | Se para en un pie 1 seg. o más  |
| ( ) 7 M                        | Camina en punta de pies seis o más pasos                              |
| ( ) 8 M                        | Salta 20 cms con los pies juntos (hoja re.)                           |
| ( ) 9 M                        | Salta en un pie tres o más veces sin apoyo                            |
| ( ) 10 M                       | Coge una pelota (pelota)  |
| ( ) 11 M                       | Camina hacia delante topando talón y punta                            |
| ( ) 12 M                       | Camina hacia atrás topando punta y talón                              |
| <input type="text"/>           | <b>TOTAL SUBTEST MOTRICIDAD: PB</b>                                   |

## APÉNDICE 2

### TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR 2-5 AÑOS – TEPSI I SUBTEST COORDINACION

| Nº  | ITEM   | UBICACION                                    | ADMINISTRACION   | MATERIAL                                     | CRITERIO APROBACION  |
|-----|--|--|--|--|--|
| 1 C | Traslada agua de un vaso a otro                        | Examinador y niño de pie frente a la mesa    | El examinador coloca dos vasos sobre la mesa. Luego señalando el vaso lleno con agua (hasta un dedo del borde) dice: “cambia el agua al otro vaso tratando de no botar nada”. El examinador debe incentivar al niño a coger los vasos para realizar la tarea.  | Dos vasos uno vacío y el otro lleno de agua. | 1: Si el niño traslada el agua al vaso vacío sin derramar                      |
| 2 C | Construye un puente con tres cubos con modelo presente | Examinador y niño sentados junto a la mesa   | El examinador construye un puente con tres cubos, dejando una abertura entre los dos desde la base: Dejando el modelo a la vista, dice al niño: Haz un puente igual a éste”.   | Seis cubos                                   | 1: Si el niño construye un puente dejando una abertura entre dos cubos de base |
| 3 C | Construye una torre de 8 ó más dados                   | Examinador y niño sentados junto a la mesa   | El examinador pone los cubos sobre la mesa y hace una torre de nueve cubos. Desarma la torre y dice al niño: “Has una torre tú”. El examinador debe registrar la cantidad de cubos que el niño coloca en su torre. Se puede repetir una vez.   | Doce cubos                                   | 1: Si el niño forma una torre de 8 ó más cubos                                 |
| 4 C | Desabotona   | Examinador y niño sentados junto a la mesa   | El examinador muestra al niño el estuche abotonado y le dice “Mira lo que voy hacer” y desabotona los dos botones del estuche. Luego los vuelve a abotonar y pasa el estuche al niño diciéndole: “Ahora hazlo tú”  | Estuche con dos botones                      | 1: Si el niño desabotona los dos botones del estuche                           |
| 5 C | Abotona  | Examinador y niño sentados a la mesa         | El examinador muestra al niño el estuche desabotonado y le dice “Mira lo que voy hacer” y abotona los dos botones del estuche. Pasándole el estuche desabotonado le dice: “ciérralo tú”  | Estuche con dos botones                      | 1: Si el niño abotona los dos botones del estuche                              |
| 6 C | Enhebra una aguja                                      | Examinador y niño de pie uno frente al otro. | El examinador enhebra una aguja frente al niño en un solo movimiento. La mano que sujeta la aguja debe estar fija y la que sujeta al hilo debe moverse hacia el orificio de la aguja. Luego de retirar el hilo le pasa al niño la aguja en la mano y enseguida el hilo en la otra diciéndole “Ahora hazlo tú”. Se permite tres intentos. | Aguja de lana<br>Hilo de nylon.              | 1: Si el niño enhebra la aguja   |

|      |                        |   |  |  |  |
|------|------------------------|---|--|--|--|
| 7 C  | Desata cordones        | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador muestra al niño el cartón perforado con el cordón pasado y amarrado con “rosa” (como en un zapato), y lo desata. Luego de hacer la rosa pasa el tablero al niño y le dice: “desamárralo tú”. | Tablero con agujeros y cordón.                               | 1: Si el niño desata la amarra (rosa).   |
| 8 C  | Copia una línea recta. | Examinador y niño sentados junto a la mesa  | El examinador presenta la lámina 1 y pasándole el lápiz y el reverso de la hoja de registro para que dibuje, le dice: “haz una raya igual a ésta”.   | -Lámina 1.<br>-Lápiz sin goma.<br>-Reverso hoja de registro. | 1: Si el niño dibuja una línea recta vertical u horizontal. Debe haber una impresión general de línea recta aceptándose pequeñas curvaturas. La longitud mínima debe ser 2 cm. Ver modelo de puntuación (anexo 2).   |
| 9 C  | Copia un círculo.      | Examinador y niño sentados junto a la mesa  | El examinador presenta la lámina 2 y pasándole el lápiz y el reverso de la hoja de registro para que dibuje, le dice: “Dibuja un círculo (pelota, redondela) igual”.                                       | -Lámina 2.<br>-Lápiz sin goma.<br>-Reverso hoja de registro. | 1: Si el niño dibuja un círculo producto de un solo movimiento y no de movimientos circulares. El círculo debe estar cerrado o presentar una abertura máxima de 3cm.. No se aceptan figuras ovaladas sino formas fundamentalmente circulares. Ver modelo de de puntuación (anexo 2). |
| 10 C | Copia una cruz.        | Examinador y niño sentados junto a la mesa  | El examinador presenta la lámina 3 y pasándole el lápiz y el reverso de la hoja de registro para que dibuje, le dice: “Dibuja una cruz igual a ésta”.  | -Lámina 3.<br>-Lápiz sin goma.<br>-Reverso hoja de registro. | 1: Si el niño dibuja dos líneas fundamentalmente rectas que se intercepten. Lo central es la intercepción de las líneas. No se aceptan intercepciones en los extremos de una de las dos líneas. Las rotaciones no se consideran (anexo 2).   |
| 11 C | Copia un triángulo.    | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta la lámina 4 y pasándole el lápiz y el reverso de la hoja de registro para que dibuje, le dice: “Dibuja una igual a éste”.   | -Lámina 4.<br>-Lápiz sin goma.<br>Reverso hoja de registro.  | 1: Si el niño dibuja un triángulo que tenga tres ángulos claros, cerrados con líneas fundamentalmente rectas, las líneas de los lados no deben prolongarse más de 0.5 cm. Fuera del ángulo. Ver modelos de puntuación (anexo 2).   |
| 12 C | Copia un cuadrado.     | Examinador y niño sentados                  | El examinador presenta la lámina 5 y pasándole el lápiz y el reverso de la hoja de registro para que dibuje,   | -Lámina 5.<br>-Lápiz sin goma.                               | 1: Si el niño dibuja un cuadrado con cuatro ángulos rectos. Los ángulos  |

|      |   |   |  |   |  |
|------|---|---|--|---|--|
|      |   | junto a la mesa.                            | le dice: “Dibuja una igual”.   | Reverso hoja de registro.                                   | deben ser aproximadamente rectos, no redondos, ni puntuados. Las líneas deben ser fundamentalmente rectas y no deben prolongarse más de 0.5 cm. Fuera del ángulo. Sólo se acepta un rectángulo si el largo de éste no excede el doble del ancho del mismo. Ver modelos de puntuación (anexo2). |
| 13 C | Dibuja 9 ó más partes de una figura humana. | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador entrega el lápiz y el papel al niño y le dice: “Dibuja un niño”.<br><b>Nota:</b> se efectúa una sola administración para los ítems 13C, 14C, 15C.  | -Lápiz.<br>-Reverso hoja de registro.                       | 1: Si el niño dibuja una figura humana con más de 9 partes del cuerpo (eje. Cabeza, tronco, piernas, brazos, ojos, nariz, pelo, orejas, cuello, manos, dedos y pies, etc).   |
| 14 C | Dibuja 6 ó más partes de una figura humana. | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | Misma que en la 13 C.  | Lo mismo que en la 13 C.                                    | 1: Si el niño dibuja 6, 7 ú 8 partes de una figura humana.<br><b>Nota:</b> si el niño aprueba los ítems 13C ó 14C dar por aprobado éste ítem.  |
| 15 C | Dibuja 3 ó más partes de una figura humana. | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | Misma que en la 13 C   | Lo mismo que en la 13 C.                                    | 1: Si el niño dibuja 3, 4 ó 5 partes de una figura humana.<br><b>Nota:</b> si el niño aprueba el ítem 13C, dar por aprobado éste ítem.   |
| 16 C | Ordena por tamaño                           | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador toma las tres barritas sueltas, con la otra mano presenta el tablero al niño y le dice: “Mira estas barritas están ordenadas de más grande a más chica”, enseguida entregándole las barritas sueltas le dice: “¿Dónde ponemos éstas otras barritas para que queden ordenadas?”. El examinador debe dibujar en la hoja de registro la forma en que el niño colocó las barritas. | -Tablero con 4 barritas pegadas.<br>-Tres barritas sueltas. | 1: Si el niño ordena las barritas por tamaño insertándolas en los huecos previstos en el tablero o bien las coloca en orden de tamaño sobre las barras del tablero.  |

**TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR 2-5 AÑOS – TEPSI**  
**II SUBTEST LENGUAJE**

| Nº  | ITEM                    | UBICACION                                   | ADMINISTRACION  | MATERIAL   | CRITERIO APROBACION  |
|-----|-------------------------|---|---|------------|--|
| 1 L | Reconoce grande y chico | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta la Lámina 6 al niño y le dice: “Muéstrame la muñeca más grande”. Espera la respuesta del niño y dice: “ahora muéstrame la muñeca más chica”.   | Lámina 6.  | 1: Si el niño responde correctamente las dos preguntas.  |
| 2 L | Reconoce más y menos    | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta la Lámina 7 al niño y le dice: “Muéstrame donde hay más patos”. Espera la respuesta del niño y dice: “ahora muéstrame donde hay menos patos”.  | Lámina 7.  | 1: Si el niño responde correctamente las dos preguntas.  |
| 3 L | Nombra animales         | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta la Lámina 8 al niño y señalando cada figura le dice: “¿Cómo se llama?” “¿Qué es?”. No debe dar ninguna ayuda, adicional ni ejemplificar. El examinador debe registrar textualmente cada respuesta del niño.      | Lámina 8.  | 1: Si el niño nombra correctamente al menos cinco de los 8 animales (gato, perro, gato, oveja, gallina, gallo). No se aceptan verbalizaciones como “gau”, “pio” ó “cua cua”. Se aceptan los diminutivos y las dislalias (eje. “peyo” por perro, etc.)  |
| 4 L | Nombra objetos          | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta la Lámina 9 al niño y señalando cada figura le dice: “¿Cómo se llama?” “¿Qué es esto?”. No debe dar ninguna ayuda, adicional ni ejemplificar. El examinador debe registrar textualmente cada respuesta del niño. | Lámina 9.  | 1: Si el niño nombra correctamente al menos cinco de los 8 objetos (paraguas, escoba, zapatos ó zapatillas, serrucho, vela, tetera, reloj, taza). Se aceptan respuestas que sean verbalizaciones un poco deformadas de las palabras exactas (eje. “eloc” por reloj). No se acepta verbalizaciones del tipo “cucu” por reloj. |
| 5 L | Reconoce largo y corto  | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta la Lámina 10 al niño y señalando cada figura le dice: “¿Cuál es la línea más larga?”, espera la respuesta del niño y dice: “¿cuál es la línea más corta?”.   | Lámina 10. | 1: Si el niño responde correctamente las dos preguntas.  |
| 6 L | Verbaliza acciones      | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta la Lámina 11 y señalando cada dibujo le pregunta: “¿Qué está haciendo?”. El examinador debe registrar textualmente cada respuesta del niño.  | Lámina 11. | 1: Si el niño verbaliza adecuadamente 3 de las 4 acciones (cortar, saltar, planchar, comer). Se aceptan dislalias y errores de pronunciación.  |
| 7 L | Conoce la               | Examinador y                                | El examinador hace las siguientes preguntas al niño:  |            | 1: Si el niño verbaliza la utilidad de   |

|      |  |   |  |  |   |
|------|--|---|--|--|---|
|      | utilidad de los objetos.                           | niño sentados junto a la mesa.              | “¿Para qué sirve la cuchara, el lápiz, el jabón, la escoba, la caja, la tijera?”: El examinador debe registrar textualmente cada respuesta del niño.   |  | al menos 4 objetos señalando la acción más frecuente que con ellos desempeña (comer, escribir ó dibujar, lavarse, descansar ó dormir, cortar y recortar).                                       |
| 8 L  | Discrimina pesado y liviano.                       | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador coloca en una mano del niño la bolsa rellena con arena y en la otra la bolsa rellena con esponja. Enseguida le dice: “dame la más pesada”, luego de colocar nuevamente las bolsas en las manos del niño le dice: “dame la más liviana”.                        | -Bolsa con arena.<br>-Bolsa con esponja. | 1: Si el niño cumple correctamente las dos órdenes.   |
| 9 L  | Verbaliza su nombre y apellidos.                   | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador pregunta al niño: “¿Cómo te llamas?” o 2¿Cuál es tu nombre?”. Si el niño dice sólo su nombre y no su apellido se le dice: “¿Y qué más?”.   |  | 1: Si el niño verbaliza adecuadamente su nombre y apellido. Se acepta sobrenombres y errores de pronunciación.  |
| 10 L | Identificar el sexo.                               | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador pregunta al niño: “¿eres niño o niña?”   |  | 1: Si el niño verbaliza adecuadamente el sexo al que pertenece. Se aceptan errores de pronunciación.  |
| 11 L | Conoce el nombre de sus padres.                    | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador pregunta al niño: “¿Cómo se llama tu papá?” “¿Cómo se llama tu mamá?”. Se deben registrar textualmente las respuestas.   |  | 1: Si las respuestas del niño coinciden con los datos de la ficha de antecedentes. Se aceptan sobrenombres  |
| 12 L | Da respuestas coherentes a situaciones planteadas. | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador pregunta al niño:<br>a) “¿Qué haces tú cuando tienes hambre?”<br>b) “¿Qué haces tú cuando estas cansado?”<br>c) “¿Qué haces tú cuando tienes frío?”<br>Se debe registrar textualmente cada respuesta.  |  | 1: Si el niño da una respuesta coherente al menos dos de las tres situaciones planteadas:<br>d) Comer<br>e) Descanso, me acuesto, me siento.<br>f) Me abrigo, me pongo chaleco o chompa, gorro. |
| 13 L | Comprende preposiciones.                           | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador da las siguientes instrucciones:<br>a) “¿Pon el lápiz detrás de la silla?” b)“¿Pon el lápiz sobre la mesa?” c)“¿Pon el lápiz bajo la silla?”<br>El examinador debe cuidar de no mirar ni indicar con su gesto la ubicación solicitada al niño y debe registrar | Lápiz.                                   | 1: Si el niño ejecuta al menos dos de las instrucciones en forma correcta.  |

|      |                                |   |   |                                     |   |
|------|--------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|
|      |                                |   | el cumplimiento de cada orden por separado.   |                                     |   |
| 14 L | Razona por analogías opuestas. | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador propone al niño las siguientes frases para completar:<br>a) “El fuego es caliente y el hielo es.....”<br>b) “El elefante es grande y el ratón es.....”<br>c) El papá es un hombre y la mamá es.....”<br>Se puede repetir cada frase una vez. Se debe registrar textualmente cada respuesta. |                                     | 1: Si el niño completa correctamente al menos dos frases. Respuestas aceptadas:<br>a) Frío, helado.<br>b) Chico, pequeño.<br>c) Mujer.  |
| 15 L | Nombra colores                 | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador coloca en la mesa los tres cuadros de papel lustre, uno al lado del otro, separados por 2 cms. Enseguida los señala uno a uno a uno preguntándole al niño: “¿De qué color es éste?”: se debe anotar cada respuesta del niño.  | Papel lustre azul, amarillo y rojo. | 1: Si el niño nombra correctamente al menos dos colores.  |
| 16 L | Señala colores                 | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador coloca los papeles lustre sobre la mesa, en el siguiente orden: azul, amarillo y rojo. Luego dice: “Muéstrame el amarillo, azul, rojo” (Es decir no se deben nombrar los colores en el mismo orden en que se presentan).  | Papel lustre azul, amarillo y rojo. | 1: Si el niño nombra correctamente al menos dos colores.  |
| 17 L | Nombra figuras geométricas.    | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta al niño la lámina 12 y pregunta señalando una a una las figuras geométricas “¿Cómo se llama esto?”. Se debe anotar cada respuesta del niño.  | Lámina 12.                          | 1: Si el niño nombra adecuadamente dos figuras. Para el círculo, pelota, redondela. Para el cuadrado y triángulo sólo el nombre exacto. Se aceptan errores de pronunciación.                        |
| 18 L | Señala figuras geométricas.    | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador vuelve a colocar sobre la mesa la lámina 12 y señalando las figuras geométricas una a una, dice al niño: “muéstrame el cuadrado... el triángulo ... el círculo” (Es decir, en un orden diferente al de la lámina)   | Lámina 12.                          | 1: Si el niño muestra correctamente dos de las tres figuras geométricas.  |
| 19 L | Describe escenas               | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta al niño la lámina 13 y le dice: “Cuéntame qué está pasando aquí”. Después de anotar la respuesta del niño presenta la lámina 14 y vuelve a preguntar: “Cuéntame qué está pasando aquí”. Debe anotarse textualmente lo que el niño dice.  | Lámina 13.<br>Lámina 14.            | 1: Si el niño nombra al menos una acción y dos sustantivos en cada lámina; ó<br>1: Si el niño nombra al menos una acción y dos sustantivos en una lámina y dos acciones y un sustantivo en la otra; |

|      |                          |   |  |  |  |
|------|--------------------------|---|--|--|--|
|      |                          |   |  |  | 1: Si el niño nombra al menos dos acciones y un sustantivo en cada lámina.   |
| 20 L | Reconoce absurdos        | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta al niño la lámina 15 y le dice: “Mira bien éste dibujo: ¿Qué tiene de raro?. Se debe observar la expresión del niño y registrar en forma exacta la respuesta.   | Lámina 15.                                       | 1: Si el niño verbaliza lo absurdo de la situación presentada. Eje: “el zapato en el plato”, “Los zapatos no se comen” y/o señala lo absurdo con expresión de risa en su rostro.   |
| 21 L | Nombra figuras.          | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta al niño la lámina 16 y le pregunta: “¿Qué son éstas?”.  | Lámina 16.                                       | 1: si el niño contesta en plural “flores” ó “plantas”. Se aceptan errores de pronunciación como “flores2. Se debe discriminar claramente el uso de plural.   |
| 22 L | Reconoce antes y después | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador presenta al niño la lámina 17 y le pregunta: “¿Qué pasó antes, que pasó primero?”. Espera la respuesta del niño y luego dice: “¿Qué pasó después?”.  | Lámina 17.                                       | 1: Si el niño señala correctamente la lámina que corresponde a cada pregunta. Debe responder correctamente las dos preguntas.  |
| 23 L | Define palabras          | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador pregunta al niño:<br>a) “¿Qué es una manzana?”<br>b) “¿Qué es una pelota?”<br>c) “¿Qué es un zapato?”<br>d) “¿Qué es un abrigo?”<br>El examinador no debe dar ningún tipo de ayuda o ejemplo al niño, ni cambiar la formulación de la pregunta. Debe registrar textualmente cada respuesta del niño.                             |  | 1: Si el niño define correctamente al menos tres palabras. Se considera correcta una definición por uso, u n buen sinónimo, la categoría general a la cual pertenece el objeto, o una buena descripción de éste. Ejemplo:<br>a) Manzana para comérsela, una fruta, es roja, redonda, tiene cáscara.        |
| 24 L | Nombra características.  | Examinador y niño sentados junto a la mesa. | El examinador le pasa la pelota al niño en su mano y le pregunta: “¿Cómo es esta pelota?”. Si el niño da alguna característica se le pregunta: “¿Y qué más?” a fin de obtener más respuestas sobre el objeto. Luego se le pasa el globo y posteriormente la bolsa repitiendo las preguntas: “¿cómo es este (a). (globo, bolsa)” y “¿Qué más?”. | -Pelota.<br>-Globo inflado.<br>-Bolsa con arena. | 1: Si el niño nombra dos o más características de al menos dos objetos que hagan referencia a su tamaño, forma textura, color. Ejemplo: Bolsa: pesada, larga, dura, (tamaño, color). Pelota: chica, redonda, amarilla, peluda. Globo: grande, redondo, suave, (color) se infla, se agranda, se estira..... |

**TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR 2-5 AÑOS – TEPSI**  
**III SUBTEST MOTRICIDAD**

| <b>Nº</b> | <b>ITEM</b>                                      | <b>UBICACION</b>  | <b>ADMINISTRACION</b>   | <b>MATERIAL</b>     | <b>CRITERIO APROBACION</b>   |
|-----------|--|---|---|---------------------|--|
| 1 M       | Salta con dos pies juntos en el mismo lugar      | Examinador y niño de pie, uno frente al otro.                                 | En la administración del Subtest Motricidad se debe cuidar de respetar en cada ítem las instrucciones en cuanto a su propia ubicación espacial y la del niño. El examinador da tres saltos con los pies juntos en el mismo lugar. Luego incita al niño a hacer lo mismo diciéndole: “salta igual que yo”. Se puede repetir una vez. |                     | 1: Si el niño da por lo menos dos saltos seguidos con los pies juntos.   |
| 2 M       | Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua | Examinador y niño de pie, uno frente al otro a seis pasos o más de la puerta. | El examinador señalando el vaso lleno de agua (hasta un dedo del borde) dice al niño: “camina con este vaso hasta la puerta sin botar el agua” luego entrega el vaso del niño: esto lo debe coger con una mano.   | Vaso lleno de agua. | 1: si el niño da seis pasos o más sin derramar el agua.  |
| 3 M       | Lanza una pelota en una dirección determinada.   | El examinador de pie frente al niño a un metro de distancia.                  | El examinador entrega la pelota al niño en una mano, se coloca a un metro de distancia y le dice: tíramela.   | Pelota.             | 1: Si el niño lanza la pelota con una mano al cuerpo del examinador.   |
| 4 M       | Se para en un pie sin apoyo 10 segundos o más.   | Examinador y niño de pie, uno frente al otro, lejos de la mesa.               | El examinador frente al niño, lejos de la mesa y sin apoyarse, levanta un pie durante 1º segundos como mínimo. Luego le dice al niño: “Párate igual que yo”. El examinador debe registrar el tiempo que el niño permanece parado en un pie.   |                     | 1:L Si el niño se para en un pie sin apoyo 10 segundos o más.  |
| 5 M       | Se para en un pie sin apoyo.                     | Examinador y niño de pie, uno frente al otro, lejos de la mesa.               | Misma que en ítem 4M.   |                     | 1: Si el niño se para en un pie sin apoyo entre 5 y 9 segundos.<br>Nota: Si el niño aprueba el ítem 4M dar aprobado este ítem. |
| 6 M       | Se para en un pie sin apoyo 1 segundo.           | Misma que ítem 5M.  | Misma que en ítem 4M.   |                     | 1: Si el niño se para en un pie sin apoyo entre 1 y 4 segundos.<br>Nota: Si el niño aprueba el ítem 4M                         |

|      |  |  |   |                  |   |
|------|--|--|---|------------------|---|
|      |  |  |   |                  | ó 5M dar aprobado este ítem.  |
| 7 M  | Camina en punta de pies seis ó más pasos.    | Examinador y niño de pie, uno frente al otro, lejos de la mesa.                                  | El examinador camina en punta de pies mínimo seis pasos. Luego incita al niño a hacer lo mismo diciendo: “Camina en la punta de los pies igual que yo”. El examinador debe registrar la cantidad de pasos que da el niño.   |                  | 1: Si el niño camina en punta de pies seis ó más pasos.   |
| 8 M  | Salta 20 cms. Con los pies juntos.           | Examinador parado frente a una hoja oficio colocada en el suelo horizontalmente. Niño a su lado. | El examinador coloca en el suelo frente a sus pies una de las hojas de registro del test. La hoja debe colocarse horizontalmente. El examinador salta por sobre la hoja con los pies juntos y motiva al niño a hacer lo mismo diciéndole: “Salta igual que yo”.             | Hoja de registro | 1: Si el niño salta por sobre la hoja (a lo ancho) con los pies juntos.                                     |
| 9 M  | Salta en un pie tres o más veces sin apoyo.  |  | El examinador salta en un pie, por lo menos tres veces, en el mismo lugar. Luego incita al niño a hacer lo mismo diciéndole: “camina igual que yo”. El examinador debe registrar la cantidad de saltos que da el niño.  |                  | 1: Si el niño salta en un pie tres o más veces, con o sin avance y sin apoyo.                               |
| 10 M | Coge una pelota                              | El examinador de pie frente al niño a un metro de distancia.                                     | El examinador mostrándole la pelota al niño le dice: “Juguemos a la pelota, yo te la tiro y tú la pescas”, enseguida se coloca a un metro de distancia del niño y le tira la pelota dándole un bote para que llegue entre la cintura y el cuello. Se puede repetir una vez. |                  | 1: Si el niño coge la pelota con una o las dos manos.<br>Debe cogerla con las manos y no con los brazos.    |
| 11 M | Camina hacia adelante topando talón y punta. | Examinador al lado del niño.   | El examinador camina en línea recta hacia adelante colocando el pie de manera que en cada paso el talón toque la punta del otro pie. Se “chusea” ó “da pasos de pulga”. Debe darse 4 ó más pasos. Luego motiva al niño a hacer lo mismo diciendo: “camina igual que yo”     |                  | 1: Si el niño camina hacia adelante 4 ó más pasos en línea recta y sin apoyo tocando el talón con la punta. |
| 12 M | Camina hacia atrás topando punta y talón.    | Examinador al lado del niño.   | El examinador camina en línea recta hacia atrás colocando el pie de manera que en cada paso la punta toque el talón del otro pie. (Se “chusea” hacia atrás). Deben darse 4 ó más pasos. Luego motiva al niño a hacer lo mismo diciendo: “camina igual que yo”.              |                  | 1: Si el niño camina hacia atrás 4 ó más pasos en línea recta y sin apoyo tocando la punta del talón.       |

**REGISTRO DE CONSOLIDADO DE NIÑOS QUE NACIERON CON ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE JAEN EN EL AÑO 2007  
Y HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA**

| NOMBRES Y APELLIDOS | Nº H.C. | DIRECCION       | FECHA NACIMIENTO | FECHA HOSPITALIZ. | DIAGNOSTICO AL NACIMIENTO +1 | DIAGNOSTICO DE HOSPITALIZACION        | FECHA DE ALTA | APGAR AL NACIMIENTO |    | C                |
|---------------------|---------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------------|----|------------------|
|                     |         |                 |                  |                   |                              |                                       |               | 1'                  | 5' |                  |
| Y                   | 67277   | Junin 343       | 05/01/2007       | 05/01/2007        | Asfixia moderada             | Asfixia moderada                      | 08/01/2007    | 4                   | 6  | D/C<br>asp<br>me |
|                     | 67 456  | San Ignacio     | 18/01/2007       | 18/01/2007        | Asfixia moderada             | Asfixia moderada                      | 23/01/2007    | 3                   | 6  |                  |
|                     | 68134   | Santa Teresita  | 26/01/2007       | 26/01/2007        | Asfixia severa               | Asfixia severa                        | 28/01/2007    | 4                   | 5  |                  |
|                     | 68217   | Pomahuaca       | 03/02/2007       | 03/02/2007        | Asfixia severa               | Asfixia severa de recuperación rápida | 07/02/2007    | 4                   | 5  |                  |
| N                   | 68029   | Marañon cda. 23 | 09/02/2007       | 09/02/2007        | Asfixia moderada             | Asfixia moderada                      | 26/01/2007    | 4                   | 6  | Ces              |
| P                   | 68860   | Mcal.Ureta 1663 | 28/02/2007       | 28/02/2007        | Asfixia moderada             | Asfixia moderada                      | 04/03/2007    | 5                   | 6  | D/C<br>asp<br>me |
|                     | 68849   | Sánchez C. 194  | 04/03/2007       | 04/03/2007        | Asfixia moderada             | Asfixia moderada                      | 08/03/2007    | 5                   | 6  |                  |
| J                   | 79980   | Diego P. 1485   | 13/03/2007       | 13/03/2007        | Asfixia severa               | Asfixia severa                        | 18/03/2007    | 3                   | 3  | D/C<br>asp<br>me |
|                     | 80117   | Chntali         | 21/03/2007       | 21/03/2007        | Asfixia severa               | Asfixia severa                        | 28/03/2007    | 1                   | 3  |                  |
|                     | 69637   | Antisuyo 613    | 27/03/2007       | 27/03/2007        | Asfixia moderada             | Asfixia moderada                      | 30/03/2007    | 4                   | 6  | D/C<br>asp<br>me |
|                     | 70265   | Pucará          | 07/05/2007       | 07/05/2007        | Asfixia moderada             | Asfixia moderada                      | 11/05/2007    | 5                   | 7  |                  |
|                     | 70623   | Mochenta        | 15/05/2007       | 15/05/2007        | Asfixia severa               | Asfixia severa                        | 23/05/2007    | 3                   | 5  |                  |
| G                   | 82377   | Miraflores      | 30/05/2007       | 30/05/2007        | Asfixia severa               | Asfixia severa                        | 04/06/2007    | 1                   | 4  | Tra              |
|                     | 72432   | Antisuyo 703    | 14/07/2007       | 14/07/2007        | Asfixia moderada             | Asfixia moderada                      | 20/07/2007    | 4                   | 6  | Suf<br>agu       |
|                     | 75382   | Choros          | 12/07/2007       | 12/07/2007        | Asfixia severa               | Asfixia severa                        | 17/07/2007    | 2                   | 6  |                  |

| Nº ORD | NOMBRES Y APELLIDOS | Nº H.C. | DIRECCION       | FECHA NACIMIENTO | FECHA HOSPITALIZACION | DIAGNOSTICO AL NACIMIENTO +1 | DIAGNOSTICO DE HOSPITALIZACION | FECHA DE ALTA | APGAR AL NACIMIENTO |    | Observación                                    |
|--------|---------------------|---------|-----------------|------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------------|----|--|
|        |                     |         |                 |                  |                       |                              |                                |               | 1                   | 5' |  |
| 16     | C P J               | 76235   | Linderos        | 31/07/2007       | 31/07/2007            | Asfixia severa               | Asfixia severa                 | 08/07/2007    | 2                   | 3  |  |
| 17     | H H T               | 77135   | Rumibamba       | 05/08/2007       | 05/08/2007            | Asfixia moderada             | Asfixia moderada               | 11/08/2007    | 5                   | 7  | D/C Síndrome de aspiración de líquido meconial |
| 18     | M Q P               | 77327   | Chunchuquillo   | 13/08/2007       | 13/08/2007            | Asfixia severa               | Asfixia severa                 | 19/08/2007    | 2                   | 4  |  |
| 19     | J J M               | 72561   | Colasay         | 22/08/2007       | 22/08/2007            | Asfixia moderada             | Asfixia moderada               | 25/08/2007    | 5                   | 8  |  |
| 20     | Y S F               | 4321    | Cumba           | 01/09/2007       | 01/09/2007            | Asfixia moderada             | Asfixia moderada               | 04/09/2007    | 2                   | 6  |  |
| 21     | C T J G             | 3270    | S. Carión 313   | 30/09/20007      | 30/09/20007           | Asfixia moderada             | Asfixia moderada               | 07/10/2007    | 4                   | 6  | D/C Síndrome de aspiración de líquido meconial |
| 22     | F T H               | 3526    | Shumba Alto     | 09/10/2007       | 09/10/2007            | Asfixia severa               | Asfixia severa                 | 15/10/2007    | 3                   | 5  |  |
| 23     | C G M               | 4321    | M.P.Bellido 402 | 24/10/20007      | 24/10/20007           | Asfixia moderada             | Asfixia moderada               | 30/10/2007    | 4                   | 6  |  |
| 24     | O V B               | 5502    | La Coipa        | 29/10/2007       | 29/10/2007            | Asfixia moderada             | Asfixia moderada               | 01/11/2007    | 5                   | 8  |  |
| 25     | T F J               | 55219   | Lagunas         | 29/10/2007       | 29/10/2007            | Asfixia severa               | Asfixia severa                 | 03/11/2007    | 3                   | 3  |  |
| 26     | J H R               | 5521    | Ambato          | 02/11/20011      | 02/11/20011           | Asfixia severa               | Asfixia severa                 | 06/11/2007    | 3                   | 4  |  |
| 27     | M E D               | 55217   | Namballe        | 05/11/2007       | 05/11/2007            | Asfixia moderada             | Asfixia moderada               | 08/11/2007    | 5                   | 7  |  |
| 28     | J V B P             | 75789   | Huabal          | 02/12/2007       | 02/12/2007            | Asfixia severa               | Asfixia severa                 | 07/12/2007    | 3                   | 4  |  |

## APÉNDICE 4

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL REGISTRO CONSOLIDADO DE NIÑOS QUE NACIERON CON ASFIXIA NEONATAL Y FUERON HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA HOSPITAL GENERAL DE JAÉN AÑO 2007.

Tabla 1. Selección de la muestra utilizando los criterios de selección de los niños que nacieron con asfixia neonatal en el 2007. Hospital General Jaén.

| <b>Niños incluidos en la muestra de estudio</b> |      | <b>Niños excluidos de la muestra de estudio</b> |      | <b>TOTAL</b> |            |
|---|------|---|------|--------------|------------|
| Nº  | %    | Nº  | %    | Nº           | %          |
| 28  | 84.8 | 5   | 15.2 | <b>33</b>    | <b>100</b> |

## APÉNDICE 6

### ENTREVISTA A LA MADRE O CUIDADORA DEL NIÑO

#### I. DATOS DE LA MADRE

1.1. NOMBRE DE LA MADRE: .....

1.2. EDAD.....

1.3. DIRECCION: .....

1.4. FECHA DE ENTREVISTA:     /     / 2011

1.5. GRADO DE INSTRUCCIÓN: .....

#### II. DATOS GENERALES DEL NIÑO:

1.1. ¿Cuando nació su hijo (a) le informaron que su niño tuvo algún problema al nacer?

Sí (    )                    No (    )

Si la respuesta es sí ¿Cuál fue el problema?.....

1.2. ¿Conoce usted la causa que ocasionó la asfixia de su niño (a)?

Sí (    )                    No (    )

Si la respuesta sí, cual es la causa: .....

1.3. ¿Quien le informo sobre los problemas del nacimiento de su hijo (a)?:

Médico (    ) Enfermero (    ) Otro personal de salud: .....

1.4. Su niño (a) vive con papá y mamá

Sí (    )                    No (    )

1.5. ¿Quién cuida a su niño (a)?:

Solamente Mamá (    )        Solamente papá (    )        Ambos padres (    )

Cuidadora (    )            Otros: .....

#### III. DATOS RELACIONADOS AL DESARROLLO DEL NIÑO

1.6. ¿Lleva a su niño (a) a su control de desarrollo al Hospital General u otro establecimiento de salud?

Sí (    )                    No (    )

Si la respuesta es no ¿por qué?.....

1.7. De acuerdo a las citas que le indican en el carné, está llevando a su niño (a) al control del desarrollo.

Si (    )                    No (    )

Si la respuesta es no ¿por qué?  
.....

1.8. ¿Su niño (a) aprende todo lo que le enseña cuando juega o cuando lo está atendiendo?

Sí ( )                      No ( )

Observación: .....

1.9. ¿Cómo ha observado usted el desarrollo de su niño (a)?

Normal ( )              Con algunas dificultades ( )

Si responde con algunas dificultades o problemas: Puede decirme que problemas: .....

1.10. ¿A qué edad se dio cuenta que su niño (a) tenía problemas en su desarrollo?  
.....

1.11. Cuando acudía a sus controles de CRED la enfermera (o) le dijo alguna vez que tuvo su niño (a) algún tipo de retraso en el desarrollo?.

Sí ( )                      No ( )

Si responde sí, puede decirme que tipo de retraso.....

1.12. ¿Le envió a algún programa centro de rehabilitación?:

Sí ( )                      No ( )

1.13. ¿Ha asistido a algún programa de rehabilitación para su niño (a)?:

Sí ( )                      No ( )

Si responde si, a qué edad lo llevo: .....

1.14. ¿Qué recomendaciones le dieron cuando acudió al programa de rehabilitación:  
.....

1.15. ¿Cómo afronta los problemas y dificultades de su niño (a)  
.....

1.16. ¿Qué significa desarrollo para usted?  
.....

**Gracias por su aporte**

## APÉNDICE 7

### VALIDACION DEL INSTRUMENTO ENTREVISTA A LA MADRE O CUIDADORA DEL NIÑO

#### OBSERVACIONES AL INSTRUMENTO

| Item | Congruencia (Coherencia) |    | Claridad |    | Sesgo |    | Observaciones  |    |                       |    |                      |    |                       |    |
|------|--------------------------|----|----------|----|-------|----|----------------|----|-----------------------|----|----------------------|----|-----------------------|----|
|      | Sí                       | No | Sí       | No | Sí    | No | Dejar pregunta |    | Modificar la pregunta |    | Eliminar la pregunta |    | Incluir otra pregunta |    |
|      |                          |    |          |    |       |    | Sí             | No | Sí                    | No | Sí                   | No | Sí                    | No |
| 1.1  | X                        |    | X        |    |       |    | X              |    |                       |    |                      |    |                       |    |
| 1.2  | X                        |    | X        |    |       |    | X              |    |                       |    |                      |    |                       |    |
| 1.3  | X                        |    | X        |    |       |    | X              |    |                       |    |                      |    |                       |    |
| 1.4  | X                        |    | X        |    |       |    | X              |    |                       |    |                      |    |                       |    |
| 1.5  | X                        |    | X        |    |       |    | X              |    |                       |    |                      |    |                       |    |
| 2.1  | X                        |    | X        |    |       |    | X              |    |                       |    |                      |    |                       |    |
| 2.2  |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.3  |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.4  |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.5  |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.6  |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.7  |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.8  | X                        |    | X        |    |       |    |                |    | X                     |    |                      |    |                       |    |
| 2.9  |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.10 |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.11 |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.12 | X                        |    | X        |    |       |    | X              |    |                       |    |                      |    |                       |    |
| 1.13 |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.14 |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |
| 2.15 |                          |    |          |    |       |    |                |    |                       |    |                      |    |                       | X  |

#### COMITE DE EXPERTOS:

Lic. Enf. Doris Bringas

Lic. Enf. Julia Figueroa Sampértegui

Lic. Enf. Delia Jimenez Garcéz

## **APÉNDICE 8**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

A través del presente documento expreso mi voluntad de participar en la investigación titulada: Desarrollo Psicomotor en Niños que nacieron con Asfixia neonatal en el Hospital General de Jaén – 2010, habiendo sido informada del propósito de la misma, así como de los objetivos y teniendo la confianza plena de que la información que se vierte en el instrumento será solo y exclusivamente para fines de la investigación en mención, además confío en que la investigación utilizará adecuadamente dicha información asegurándose la máxima confidencialidad.

Firma.....

Nº DNI.....

## APÉNDICE 9

### COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Estimado (a) señor (a):

La investigación o el estudio para la cual usted ha manifestado su deseo de participar, habiendo dado su consentimiento informado, se compromete a guardar la máxima confidencialidad de información, así como también le asegura que los hallazgos serán utilizados solo con fines de mejorar la situación existente y no le perjudicaran en lo absoluto.

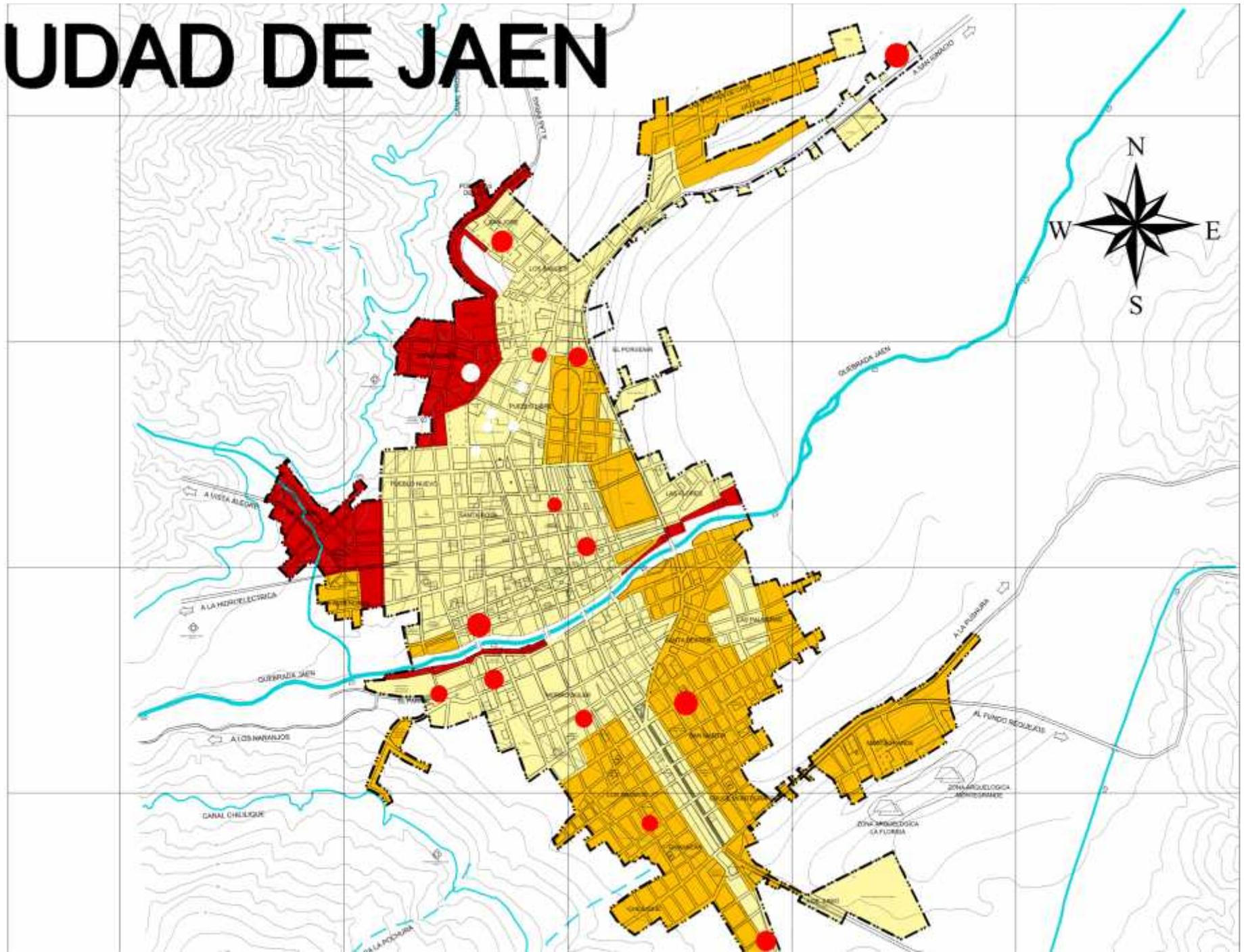
Atentamente,

.....

AUTOR DEL ESTUDIO



# CIUDAD DE JAEN



## CROQUIS DE LOCALIZACION DE UNIDADES DE ANALISIS