

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL MEDICINA HUMANA**



**TESIS:**

**“COMPARACION ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 - FEBRERO 2019”**

**Para optar el título profesional de Médico Cirujano**

**Presentado por:**

**Bach. Yraida Isabel Chávez Soto**

**Asesor:**

**José Antonio Castañeda Larrea**

**Tacna – Perú**

**2019**

## DEDICATORIA

A Dios por darme la dicha de vivir, por ser mi guía espiritual, fortaleza y fuerza en mi camino.

A mis queridos padres: Don Jorge Chávez y Doña Esther Soto por estar siempre a mi lado cuando más lo necesito, en los buenos y malos momentos de mi corta vida, por mostrarme en cada momento su apoyo incondicional y el interés para que estudie y me desarrolle completamente en todos los aspectos de mi vida, pues ellos me han sabido guiar, levantarme y sostenerme en el camino sin importar nada; poniéndome antes de sus compromisos personales, gracias por mostrarme que todo lo que me proponga lo pueda lograr que con un poco de esfuerzo nada es imposible sin importar el tiempo y espacio.

A mi hermano Jorge Luis Chávez Soto por confiar en mí, ayudarme a cumplir mis sueños y ser un ejemplo de lucha y esfuerzo continuo para llegar a esta primera meta.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Dirección General del Hospital Hipolito Unanue de Tacna por permitirme realizar el trabajo de investigación en su establecimiento.

A los Docentes de la Universidad Privada de Tacna por las orientaciones y su permanente entrega en la formación de nosotros como profesionales de excelencia

Al jurado calificador: Dr. Patricio Cruz Méndez , Mg. Lourdes Lombardi Bacigalupo y Med. Javier Gonzales Rivera; por las observaciones y sugerencias que ha hecho posible culminar con éxito el presente trabajo de investigación,

Al Asesor Med. José Castañeda Larrea; por sus valiosos aportes para la elaboración y ejecución del presente trabajo de investigación

A las madres y /o Cuidadores de niños (as), menores de 30 meses con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida sujetos de estudio, por su voluntad para participar en el estudio.

## RESUMEN

**INTRODUCCION:** En el Perú la evaluación del desarrollo psicomotor en niños de 0 a 30 meses se realiza según el esquema vigente por el Test Peruano de Desarrollo del niño. Por otro lado, el Test de DENVER II es el instrumento más utilizado y conocido para examinar progresos en el desarrollo de los niños.

**METODOLOGÍA:** El estudio fue observacional analítico retrospectivo de corte transversal, teniendo como población a 44 niños nacidos en el Hospital Hipolito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019. El objetivo fue comparar los resultados del Test Peruano de Desarrollo del niño y el Test de DENVER II; luego de los permisos correspondientes y la selección de la población se procedió a visitar y evaluar a cada uno de los niños. Al culminar con esta etapa se elaboró la base de datos en el programa Excel 2013 y para el análisis estadístico se utilizó SPSS v.22. Se presentaron tablas y gráficos en frecuencia y porcentajes de las variables cualitativas y las variables cuantitativas en medidas de tendencia central y de dispersión. Para hallar la relación entre ambos Test se utilizó la Prueba Exacta de Fisher. **RESULTADOS:** Se evaluó a 44 niños con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida, el 61.36% correspondieron al sexo masculino, con respecto al tipo de parto el 56.8% fue por cesárea de emergencia, el 11.36% falleció antes del primer mes de vida. El 100% de los niños según el Test Peruano fueron catalogados con Trastorno del Desarrollo; mientras que el Test de DENVER II calificó al 30.77% como anormal y el 41.03% como dudoso. En base a la desviación izquierda se planteó una clasificación con fines prácticos en el que el 89.74% de los niños presentaba desviación izquierda en dos o más hitos del Test Peruano. El análisis bivariado mostró significancia estadística del APGAR al quinto minuto de vida con el Test de DENVER II ( $p = 0.002$ ) y de la clasificación alternativa del Test Peruano con el Test de DENVER II ( $p = 0.004$ ). **CONCLUSIONES:** Existe una relación estadísticamente significativa entre los resultados del Test de DENVER II y la clasificación utilizada con fines prácticos del Test Peruano de Desarrollo del Niño.

**PALABRAS CLAVES:** Desarrollo Infantil, Desempeño psicomotor, Puntaje de APGAR

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** In the Peru, the evaluation of psychomotor development in children of 0 to 30 months is performed according to the current scheme for the Test Peruano de Desarrollo del Niño. On the other hand, the DENVER II Test is the best known and used instrument for the examination of children.

**METHODOLOGY:** The study was cross-sectional retrospective correlation observational, having as a population 44 children born Hipolito Unanue Hospital in Tacna between August 2016 - February 2019. The objective was to compare the results of the Test Peruano de Desarrollo del Niño and the DENVER II Test; the rights corresponding to the selection of the population are processed and each of the children is evaluated. At the end of this stage, the database was prepared in the Excel 2013 program and for the statistical analysis SPSS v.22 is considered.

The qualitative variables are shown in frequency and the percentages and quantitative variables in the measures of central tenure and dispersion. For more information, consult Fisher's Exact Test. **RESULTS:** It were evaluated 44 children with a history of APGAR less than 7 at the fifth minute of life, the 61.36% corresponded to male sex, the 56.8% were born for emergency caesarean, the 11.36% died before the first month of life. The 100% of the children according to the Peruvian Test were cataloged with Developmental Disorder; While the DENVER II Test I qualify to the 30.77% as abnormal and 41.03% as doubtful. Based on the left deviation, a practical classification is planned in 89.74% of the children, presenting the left deviation in two or more milestones of the Peruvian Test. The bivariate analysis showed statistical significance of APGAR at the fifth minute of life with the DENVER II test ( $p = 0.002$ ) and the alternative classification of the Peruvian test with the DEVER II test ( $p = 0.004$ ).

**CONCLUSIONS:** There is a statistically significant relationship in the results of the DENVER II Test and the classification for practical purposes of the Test Peruano de Desarrollo del Niño.

**KEYWORDS:** Child Development, Psychomotor Performance, APGAR Score.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	3
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>ÍNDICE</b> .....	6
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	8
<b>1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	9
<b>1.1. Fundamentación del Problema</b> .....	9
<b>1.2. Formulación del Problema</b> .....	10
<b>1.3. Objetivos de la Investigación</b> .....	10
<b>1.3.1. Objetivo General</b> .....	10
<b>1.3.2. Objetivo Específico</b> .....	11
<b>1.4. Justificación</b> .....	11
<b>2. CAPÍTULO II: REVISION BIBLIOGRÁFICA</b> .....	13
<b>2.1. ANTECEDENTES</b> .....	13
<b>2.2. MARCO TEÓRICO</b> .....	23
<b>3. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES</b> .....	39
<b>3.1. Operacionalización de las variables</b> .....	39
<b>4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	40
<b>4.1. Diseño</b> .....	40
<b>4.2. Ámbito de estudio</b> .....	40
<b>4.3. Población y muestra.</b> .....	40
<b>4.4. Instrumentos de Recolección de datos</b> .....	41

<b>5. CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS .....</b>	<b>42</b>
<b>5.1. PRIMERA ETAPA .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2. SEGUNDA ETAPA .....</b>	<b>42</b>
<b>5.3. TERCERA ETAPA .....</b>	<b>42</b>
<b>5.4. CUARTA ETAPA .....</b>	<b>42</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>68</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>71</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>76</b>

## INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos los estudios sobre crecimiento y desarrollo han adquirido gran importancia a escala mundial, de esta forma es que nace la aplicación de test de screening para evaluar y tener un seguimiento del desarrollo psicomotor del niño desde el nacimiento hasta sus primeros años de vida, en donde se da la máxima expresión de su desenvolvimiento ya sea: motor, de lenguaje, interacción personal-social y en lo cognitivo.

En el Perú, la evaluación del desarrollo se realiza a todo niño o niña de acuerdo a la edad y periodicidad indicada bajo el esquema vigente “Test Peruano de Desarrollo del Niño” para niños de 0 a 30 meses de edad. Actualmente no es conocido el número de niños con retraso en el desarrollo mental, motor, social y emocional como consecuencia del deficiente estado de salud, nutrición y del ambiente físico desfavorable que los rodea y los primeros años de vida en condiciones de exclusión. Sin embargo, de acuerdo a los resultados de la última encuesta ENDES 2010, el 30.2% de niños y niñas presentan riesgo en el desarrollo psicomotor y el retraso se evidencia en el 13.8% de los niños.

Existen estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de que alrededor del 10% de la población de cualquier país está constituida por personas con algún tipo de deficiencia. En América Latina con una población estimada de 930 millones para el 2009, existen aproximadamente 93 millones de personas con algún problema de desarrollo.

Dada la gran importancia de conocer el nivel de desarrollo psicomotor de nuestra población infantil, es que el propósito de la presente investigación es conocer si existe diferencia entre la evaluación del Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD) y el Test de DENVER II (DDST-II), con el objeto de detectar precozmente y tratar en forma oportuna retrasos o alteraciones en niños menores de 30 meses de edad con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019, disminuyendo así sus secuelas.

## 1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Fundamentación del Problema

La evaluación del desarrollo psicomotor con el tiempo se ha convertido en un reto para los diferentes niveles de atención médica, primaria o especializada, debido a que requieren una incorporación de procedimientos apropiados para detectar precozmente y tratar de forma oportuna retrasos o alteraciones en esta área.

Según el ENDES 2016 la proporción de menores de 36 meses con controles de crecimiento y desarrollo (CRED) completo para su edad, en el año 2016 a nivel nacional es de 54,9% y en Tacna es de 61,7%. (1)

Mundialmente se han establecido diversos estudios que valoran las alteraciones psicomotrices. En Europa se encontró una prevalencia del 12.7%, en América del norte bordea el 12-16% y en América Latina es aproximadamente del 20%. En América se utilizan diferentes pruebas de tamizaje del desarrollo entre estas el de Battelle Developmental "EE.UU." con Sensibilidad: (0.72-0.93) y especificidad: (0.79-0.88), Prunape "Argentina" con Sensibilidad: (0.80) y especificidad de (0.93) y Denver "Ecuador" con sensibilidad: (0.56) y especificidad de (0.80). (2)

En nuestro país la mayoría de la población es atendida en el primer nivel de atención, en donde no se evalúa o no se aplica los test correspondientes para una buena evaluación o detección temprana de retraso en el desarrollo psicomotor del niño, esto debido por el corto tiempo que se dispone y la gran demanda de pacientes.

En el Perú el Ministerio de Salud (MINSA), como respuesta a la necesidad de contar con un instrumento de medición que refleje efectivamente las características del desarrollo de los niños de nuestro país acorde a la características del desarrollo de los niños peruanos, ha aprobado el Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del Niño, oficializando su aplicación mediante Resolución Ministerial N° 990-2010/MINSA del 20 de

diciembre del año 2010. A pesar que el Test Peruano se viene aplicando en los establecimientos del MINSA, no se han reportado estudios que comparen la capacidad de detección de las alteraciones del desarrollo psicomotor en niños que presentan antecedentes perinatales, como APGAR bajo, que verdaderamente sustenten su aplicación en nuestro medio. Diversos autores mencionan a éste como un factor predictor de alteraciones del desarrollo psicomotor; situación que motiva a realizar la presente investigación con el propósito de comparar los resultados de la evaluación del Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD) y el Test de DENVER II (DDST-II) en niños menores de 30 meses de edad con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Existe diferencia entre la evaluación del Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD) y el Test de DENVER II (DDST-II) en niños menores de 30 meses de edad con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019

## **1.3. Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1. Objetivo General**

Comparar la evaluación del Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD) y el Test de DENVER II (DDST-II) en niños menores de 30 meses de edad con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019

### **1.3.2. Objetivo Específico**

- a) Conocer la prevalencia de niños menores de 30 meses con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019.
- b) Identificar el desarrollo psicomotor aplicando el Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD) en niños menores de 30 meses de edad con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019.
- c) Identificar el desarrollo psicomotor aplicando el Test de DENVER II (DDST-II) en niños menores de 30 meses de edad con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019.
- d) Comparar los resultados de la evaluación entre el Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD) y el Test de DENVER II (DDST-II) en niños menores de 30 meses de edad con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019.

### **1.4. Justificación**

En el Perú la Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de 5 años dada por el Ministerio de Salud se encuentra ampliamente difundida por ser práctica y fácil de aplicar, es probable que arroje una cantidad importante de falsos negativos en niños y niñas con antecedente de algún factor de riesgo, como haber presentado APGAR bajo. Por ello sería importante contar con herramientas más sensibles en estos casos para que este problema

sea abordado correctamente y en etapas tempranas para evitar una mayor repercusión a futuro.

La detección temprana de alteraciones en el desarrollo constituye una prioridad de salud. Para ello es necesario generar evidencia sobre la validez y utilidad de las herramientas utilizadas o si se requieren modificaciones o adaptaciones de las mismas. De esta forma podemos saber si la prueba por áreas y por edad se ajusta a referentes poblacionales propios. Uno de los instrumentos más utilizados a nivel internacional en la vigilancia del desarrollo del niño es la segunda versión del Denver Developmental Screening Test (DENVER II), del cual se han hecho evaluaciones y modificaciones en varios países, a partir de la estimación de la edad de presentación de los reactivos, pues constituye la base de su estructura y validez. (3)

Por ello es que en este estudio se pretende comparar los resultados obtenidos con 2 diferentes herramientas de evaluación para poder analizarlos y ver cuál de ellos sería el más indicado para pesquisar niños que presenten retraso psicomotor con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida, lograr intervenir tempranamente y a la vez poder evaluar el efecto de dicha intervención, objetivando la evolución del niño a través de la herramienta seleccionada. Es decir, que una herramienta de evaluación eficiente es la base para poder estudiar diferentes programas de intervención temprana.

## **2. CAPÍTULO II: REVISION BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. ANTECEDENTES**

#### **INTERNACIONALES**

**García M., Torres A. Uso del Test de Denver para la detección de alteraciones del desarrollo psicomotor comparado con el Test de PRUNAPE, en niños de los centros infantiles del buen vivir del sector Carapungo 1 y 2. 2016. (2)**

El presente trabajo de investigación es un estudio analítico comparativo mediante la evaluación de la capacidad tamizaje de los test para alteraciones psicomotrices en niños menores de 60 meses. Utilizó una muestra de 200 niños y niñas de 0 a 60 meses de edad de los Centros Infantiles del Buen Vivir Públicos, urbanos de Calderón – Carapungo 1 y 2 (CIBV Mundo Alegre: 120 niños; CIBV Mis pequeños garabatos: 40 niños; CIBV Los Angelitos de la E: 40 niños), de agosto a diciembre del 2016.

Tuvo como objetivo valorar el uso del test de Denver para detectar alteraciones del desarrollo psicomotor mediante la comparación con el Test de Prunape en los niños de centros Infantiles del buen vivir del Distrito 17D02 Calderón-sector Carapungo 1 y 2 en el segundo semestre del 2016.

Obteniendo como resultados mediante el programa estadístico SPSS 20 la asociación de variables y se encontró un VPP del 46% para el test PRUNAPE y VPP del 14% para el test de Denver, en tanto que el VPN estuvo entre el 98 y 97% respectivamente.

El autor concluye que el test de PRUNAPE supera al test de Denver que se maneja a nivel del MSP, tienen una mejor sensibilidad y especificidad, su eficacia diagnóstica es mejor, además es fácil de utilizar y ahorra tiempo en la consulta.

**Rivera R et al. Edad de presentación de los reactivos del Test de Denver II en Niños de 0 a 4 años de edad del Estado de Morelos. 2013. (3)**

El presente trabajo de investigación realizó 2350 evaluaciones a niños de 0 a 48 meses de edad. Mediante un modelo de regresión logística estimó la edad de presentación de cada reactivo para los percentiles 25, 50, 75 y 90. Estableció diferencias con los valores de referencia del instrumento con base en los intervalos de confianza al 95% para el percentil 90.

Teniendo como objetivo identificar las edades y secuencias de presentación de los reactivos del Test Denver II en los cuatro primeros años de vida en niños de condición socioeconómica baja de una comunidad del Estado de Morelos, México

Obteniendo como resultados que de los 98 reactivos evaluados, 42 se presentaron con retraso; 23 no mostraron diferencias estadísticas y 33 se lograron antes por los niños del estudio. En las áreas Motor grueso y Personal-social predominaron los retrasos en 19/25 y 11/21 reactivos respectivamente. Por el contrario en Motor Fino-Adaptativo y Lenguaje predominaron los adelantos en 11 de 22 y 16 de 30 reactivos.

Concluyó que existen diferencias en las edades y secuencias de presentación de los reactivos del Test de Denver II en la población estudiada. Se recomienda realizar ajustes antes de implementar su uso en contextos socioculturales específicos.

**Rizzoli A et al. Validación de un instrumento para la detección oportuna de problemas de desarrollo en menores de 5 años en México. 2013. (9)**

Determinó las propiedades psicométricas de la EDI como prueba de tamizaje para los problemas de desarrollo infantil en menores de 5 años. Métodos.

Realizó un estudio transversal que incluyó pacientes menores de 5 años en tres entidades de la República Mexicana: Chihuahua, Yucatán y Distrito Federal. El espectro de la población incluyó niños con factores de riesgo biológico, ambiental y sin riesgo para retraso en el desarrollo. Excluyó los pacientes con alteraciones neurológicas evidentes. Consideró, como prueba diagnóstica, el Inventario de Desarrollo de Battelle-2 en las tres entidades. En el Distrito Federal, adicionalmente, Aplicó Bayley-III. A cada participante le aplicó la prueba de tamizaje en dos versiones y la prueba diagnóstica, el mismo día o en un lapso no mayor a una semana. La persona que aplicó la prueba diagnóstica no conocía el resultado de la prueba de tamizaje. Definió retraso cuando el cociente total de desarrollo resultó menor a 90.

Incluyó, en total, 438 niños menores de 5 años provenientes del Distrito Federal (n =152, 34.7%), Yucatán (n =151, 34.5%) y Chihuahua (n =135, 30.8%). Del total, 43.4% fueron del sexo femenino (n =190). La clasificación por tipo de riesgo fue biológico (n =197, 45%), ambiental (n =137, 31.3%) y sin riesgo (n =104, 23.7%). Encontró una sensibilidad de 0.81 (IC 95%: 0.75-0.86), especificidad de 0.61 (IC 95%: 0.54-0.67), concordancia 0.70 (IC 95%: 0.66-0.74). La correlación parcial de las áreas del desarrollo entre la prueba de tamizaje y la prueba Bayley III (n =87) ajustada por grupo de edad del tamizaje fue la siguiente: área motor fino 0.468, motor grueso 0.441, lenguaje 0.508, social 0.336 y adaptativo 0.355 ( $p \leq 0.001$ ). La prueba EDI posee propiedades adecuadas y similares a las pruebas más utilizadas en América

**Aparecida de Oliveira Custodio et al. Desenvolvimento neuropsicomotor de recién nacidos pre-término, test de Denver II. 2016. (10)**

El presente trabajo de investigación se trata de un estudio retrospectivo con recolección prospectiva. Inicialmente, consultaron a 150 prontuarios de los lactantes pre-término evaluados por el programa de Acompañamiento del DNPM en el Ambulatorio de Fisioterapia del Hospital Mário Covas de Santo André / SP, en el período de 2007 a 2009. Después de la clasificación inicial de los prontuarios, sólo 48 contenían los registros de las evaluaciones y de los factores de riesgo y se incluyeron en este estudio.

El autor tuvo como objetivo describir los resultados del seguimiento del NMPP, de acuerdo con la prueba de detección de desarrollo de Denver II. Para lo cual analizó 48 historias clínicas de los bebés del Hospital Mário Covas en Santo André / SP. La puntuación final de la prueba se clasificó como normal, sospechoso y retraso en el desarrollo. También se analizaron los factores de riesgo para este retraso.

Obtuvo como resultado que sólo el 35 (72,9%) fueron evaluados al cuarto mes, y solo ocho (16,6%) fueron sometidos a seguimiento hasta el final. Entre los primeros (n = 35), diez (28%) mostraron retraso en el desarrollo de las primeras dos evaluaciones y sólo cinco (14%) persistieron en el segundo.

Teniendo en cuenta todos los participantes (n = 48), cinco (10,4%) fueron referidos a la intervención de fisioterapia. Entre los factores de riesgo analizados, la asociación significativa con el retraso, la presencia de lesión cerebral en el ultrasonido transfontanelar, el peso al nacer 1500 g y edad gestacional de 32 semanas.

Llegó a la conclusión que el perfil de desempeño en el Denver II Test de los participantes de este estudio es similar a la descrita en muchas publicaciones, especialmente a nivel nacional.

**Hernández N., et al. Desarrollo psicomotor al año de edad en niños con antecedentes de asfixia al nacer. 2014. (11)**

El presente estudio de investigación realizó un estudio de cohorte en neonatos con antecedentes de asfixia al nacer entre enero y diciembre de 2011 en el Hospital Vladimir Ilich Lenin. Se determinó el desarrollo psicomotor al año de edad con la escala de Gesell.

Tuvo como objetivo describir el desarrollo psicomotor al año de vida de los pacientes con antecedentes de asfixia al nacer.

Obteniendo los resultados que de los 18 pacientes estudiados, el 44,4 % presentó su desarrollo psicomotor normal al año de edad; sin embargo el 55,6 % de los pacientes evidenciaron algún tipo de alteración, distribuidas de la siguiente manera: 16,7 % presentaban retardo psicomotor ligero, el 27,8 %, retardo moderado y el 11,1 %, severo. Predominó el retardo moderado. Las alteraciones del desarrollo psicomotor guardaron relación con el sexo masculino, el parto por cesárea y el test de Apgar a los cinco minutos de vida. Estas alteraciones fueron más frecuentes en los niños con buen peso al nacer.

El autor concluye que los recién nacidos con asfixia al nacer mostraron alteraciones en su desarrollo psicomotor al año de edad.

**Corrales A., et al. Resultados perinatales de un protocolo de atención para gestantes con riesgo de prematuridad extrema. 2014. (12)**

En el presente trabajo de investigación se aplica un proyecto de intervención con un protocolo de atención perinatal en gestantes que ingresan en la Sala de Cuidados Perinatales de la Maternidad Mariana Grajales de Santa Clara con riesgo de prematuridad extrema (26 a 32 semanas).

Teniendo como objetivo evaluar los resultados perinatales y la supervivencia neonatal en este grupo de elevado riesgo.

Obteniendo como resultados que las causas de prematuridad extrema fueron la preeclampsia agravada, la rotura prematura de membranas y el parto pretérmino espontáneo además de las gestorragias de la segunda mitad del embarazo por ese orden. El tipo de parto que predominó fue la cesárea, el 52% de los recién nacidos pesaron menos de 1.500 g, producto fundamentalmente de la preeclampsia y el parto pretérmino. El Apgar bajo estuvo presente solo al primer minuto siempre con puntuación de 4-6 (12,3%) y un 100% de recuperación al quinto minuto. El 30,1% de los nacimientos ocurrió con menos de 30 semanas. Se logró prolongar la gestación 8,6 días en la preeclampsia, 6 días en la rotura prematura de membranas y 3,2 días en el parto pretérmino como promedio. Con relación a las complicaciones neonatales, la enfermedad de la membrana hialina (15%) y la sepsis (36,9%) resultaron las más importantes con un fallecido por esta causa.

El autor concluye que la supervivencia de este grupo de alto riesgo resultó elevada lo que influyó decisivamente en la baja tasa de mortalidad infantil de la Maternidad en los años 2009-2010.

**De Souza ML., et al. Las tasas de fertilidad y los resultados perinatales de los embarazos en adolescentes: un estudio retrospectivo basado en la población.2017.(13)**

El presente trabajo de investigación es un estudio poblacional, considerando el período de 2006 a 2013. Para evaluar las asociaciones entre los resultados perinatales y los grupos de edad fueron aplicados los odds ratios y pruebas de ji-cuadrado.

Tuvo como objetivo analizar tendencias en las tasas de fertilidad y asociaciones con resultados perinatales para adolescentes en el Estado de Santa Catarina, Brasil.

Obteniendo como resultados que se observaron diferencias en la tasa de fertilidad entre las adolescentes de acuerdo con las regiones y períodos, variando de 40,9 a 72,0 por 1.000 en madres entre 15 y 19 años de edad. Las adolescentes tuvieron menos consultas prenatales en comparación con madres  $\geq 20$  años, con una mayor proporción sin pareja. La probabilidad de parto prematuro (OR:1,1; IC:1,08-1,13;  $p < 0,001$ ), bebé con peso bajo al nacer (OR:1,1; IC:1,10-1,15;  $p < 0,001$ ) y puntuación de Apgar baja a los 5 minutos (OR:1,4; IC:1,34-1,45;  $p < 0,001$ ) fue superior para madres entre 15 y 19 años en comparación con madres  $\geq 20$  años, con mayores chances de resultados negativos para aquellas entre 10 y 14 años de edad.

El autor concluye que este estudio evidencia que las tasas de fertilidad entre las adolescentes siguen superiores en regiones de pobreza social y económica. Madres adolescentes y sus bebés tienen mayor probabilidad de efectos perinatales adversos. Enfermeros, trabajadores de salud pública, profesionales de salud y asistencia social y educadores deben colaborar para mejor dirigir estrategias a adolescentes con riesgo superior; para fines de ayudar a reducir las tasas de fertilidad y mejorar los resultados.

## **NACIONALES**

### **Gutiérrez E et al. La importancia de la evaluación del neurodesarrollo en niños menores de treinta meses en el contexto peruano. 2016. (14)**

La presente revisión tuvo como objetivo describir la importancia de la detección temprana de alguna alteración del neurodesarrollo en los niños menores de 30 meses, así como describir los principales test utilizados para su evaluación por personal de salud.

El autor expuso tres test de tamizaje, el Test Peruano del Desarrollo del Niño y la Niña Menor de 30 meses, utilizado por norma en los establecimientos de salud del Perú, la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor, el cual también es utilizado comúnmente por personal de salud del sector público y el Ages and Stages Questionnaire, utilizado como instrumento de medición para el programa Nacional Cuna Más. En cuanto a los test de diagnóstico solo expuso sobre el test de Bayley, debido a que es considerado el gold standard internacional, así mismo porque ha sido utilizado en estudios de investigación en el Perú.

Hace mención que un estudio demostró que utilizando solo la evaluación clínica del médico se habría dejado de detectar hasta un 45% de niños elegibles para intervención. Por esta razón es necesaria la aplicación periódica y constante de instrumentos de evaluación estandarizados.

Concluye que las actividades que comprenden la evaluación del niño sano, la estimulación temprana, la detección y tratamiento del retraso requieren de inversión estatal; tanto en la captación, retención y capacitación de profesionales de la salud, así como en la implementación de programas de estimulación temprana e intervención oportuna en casos de algún rezago del desarrollo.

**Bautista M. et al. Calidad del cuidado de enfermería y la evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de cinco años en el Centro de Salud “Virgen del Carmen” La Era, Lurigancho Chosica – Lima. 2015 (15)**

El estudio se realizó en el Centro de Salud “Virgen del Carmen”- La Era, Lurigancho Chosica, durante el año 2014.

La investigación fue de diseño no experimental, de enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo correlacional y de corte transversal. El tipo de muestreo fue probabilístico, considerándose una muestra de 281 niños con sus respectivas madres, captadas en el servicio de CRED.

El tipo de muestreo fue probabilístico, la muestra estuvo conformada por 281 niños con sus respectivas madres.

Se utilizó tres instrumentos: Escala de Calidad del Cuidado de Enfermería adaptada, Guía de Evaluación de 0 a 30 meses-Test Peruano; Guía de Evaluación de 3 y 4 años-Pauta Breve.

Obteniendo como resultados que el 89.7% de las madres refirieron que la calidad del cuidado de Enfermería es alta, 10% media.

Y en la evaluación de desarrollo psicomotor de los niños de 0 a 30 meses, el 97.6% presentaron desarrollo psicomotor normal, y solo un 2.4%, riesgo de trastorno del desarrollo. De los niños de 3 y 4 años, el 85.2 % presentan desarrollo psicomotor normal.

El autor concluye que existe asociación significativa entre calidad del cuidado de Enfermería y la evaluación del desarrollo psicomotor ( $p = ,000$ ).

**Narvaez R. Comparación de la escala de evaluación del desarrollo psicomotor y test peruano, aplicado en niños de 6 meses de edad en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri - Puno 2016. 2016 (16)**

El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo descriptivo y transversal, con diseño comparativo; la muestra estuvo conformada por 28 niños, los que fueron evaluados con la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP) (14 niños) y con el Test Peruano de Desarrollo (TPD) (14 niños).

Tuvo como objetivo comparar el desarrollo psicomotor evaluado con la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor y Test Peruano en niños de 6 meses de edad en el Hospital “San Juan de Dios” de Ayaviri, Puno.

Obteniendo como resultados que 85.7% de los niños evaluados con la escala EEDP, presentan desarrollo normal en el área de coordinación, en el área social y lenguaje 64.3% y en el área motora el 78.6% de los niños. Con el Test Peruano el 64.3% de los niños presentan un desarrollo normal en el comportamiento del lenguaje, 85.7% presenta adelanto en viso motor, 85.7% en el comportamiento social y 57.1% en inteligencia/aprendizaje. Comparando los resultados de ambas escalas, se obtuvo con el EEDP 57.1% de los niños con desarrollo normal y el riesgo y retraso en el 21.4%; mientras con el Test Peruano 42.9% de los niños presentan desarrollo normal y trastornos del desarrollo en el 50% de los niños.

El autor concluye que, no existe diferencia estadística ( $p=0.2722$ ) entre ambas escalas; aunque en forma porcentual la EEDP detecta mayor porcentaje de niños con desarrollo psicomotor normal y el Test Peruano mayor porcentaje de niños con trastornos en el desarrollo; por tanto, se rechaza la hipótesis planteada

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1.1. DESARROLLO PSICOMOTOR**

#### **2.1.1.1. Aspectos Biológicos del Desarrollo**

El neurodesarrollo se da a través de un proceso dinámico de interacción entre el niño y el medio que lo rodea; como resultado, se obtiene la maduración del sistema nervioso con el consiguiente desarrollo de las funciones cerebrales y, a la vez, la formación de la personalidad. El desarrollo del cerebro es un proceso muy complejo y preciso que inicia muy temprano en la vida y continúa varios años después del nacimiento. Existen periodos críticos para el desarrollo cerebral normal, siendo los principales la vida intrauterina y el primer año de vida. Podemos resumir las etapas del desarrollo del cerebro en estas cuatro: proliferación neuronal, migración, organización y laminación del cerebro, y mielinización. No son etapas consecutivas, se van superponiendo y pueden ser afectadas simultáneamente si existe algún agente externo o interno presente en el medio. Un ejemplo es el consumo de alcohol en la madre gestante, o la desnutrición del niño menor de dos años. Ambos procesos pueden afectar más de una fase en forma permanente. La proliferación de las neuronas es un proceso que ocurre en la primera mitad de la gestación. A través de este proceso se da origen a los cien mil millones de neuronas que el cerebro posee. Todas las neuronas deben desplazarse a su lugar final en la corteza durante el proceso llamado migración, este segundo proceso se da de adentro hacia afuera, es decir, desde la parte más profunda del cerebro, donde nacen las neuronas, hasta la corteza o borde externo. Se trata de un proceso muy preciso, y el momento más importante ocurre en

el segundo trimestre del embarazo. Puede ser afectado por la exposición fetal a medicamentos, infecciones, tóxicos, desnutrición y estrés materno, entre otros, y producirse malformaciones cerebrales importantes como consecuencia de estos eventos, conocidas como trastornos de migración neuronal. Después de las 25 semanas posconcepcionales, la reproducción de nuevas neuronas es excepcional. Sin embargo, el peso del cerebro se triplica después que la fase de proliferación ha terminado. Este sorprendente incremento en peso y volumen obedece a la aparición de millones de conexiones sinápticas entre las neuronas ya la arborización, resultado de la aparición de dendritas. Se estima que cada neurona puede llegar a tener entre 7000 y 10 000 sinapsis, las cuales, posteriormente, podrán ser modeladas según la exposición a factores externos e internos y experiencias que modifican su conformación en forma permanente. El último proceso en iniciarse es la mielinización, en el que los axones de las neuronas se recubren de mielina para mejorar la velocidad de transmisión de los impulsos nerviosos. Este es un proceso crítico que inicia cerca del nacimiento. Sin embargo, puede verse severamente alterado en los primeros meses de vida como consecuencia de la falta de nutrientes, el hipotiroidismo, la anemia y la falta de una adecuada estimulación en el niño pequeño. (17)

#### **2.1.1.2. Leyes y principios del desarrollo motor**

Gesell (1953) considera que la organización del control de los actores motores sigue unas tendencias generales denominadas leyes o gradientes del desarrollo: (18)

- Ley o gradiente céfalo-caudal. Tomada de Coghill (1929), se refiere a que el desarrollo sigue un patrón regular

conforme el cual las partes superiores del cuerpo comienzan a funcionar antes que las inferiores. Esto quiere decir que se controlan antes los movimientos de la cabeza que los de las piernas, lo que explica el hecho de que el niño sea capaz de mantener erguida la cabeza antes que la espalda, y esta antes de que las piernas puedan sostenerlo de pie.

- Ley o gradiente próximo-distal. Las funciones motrices tienden a madurar antes en las zonas más cercanas a la línea media del cuerpo que en las zonas más alejadas de esa línea. Así, el control de los hombros se adquiere antes que el de los brazos y éste antes que el de las manos.
- Ley o gradiente general-específico. Los movimientos globales o generales aparecen antes que los más localizados, precisos y coordinados. Así, cuando un bebé quiere alcanzar un objeto, realiza movimientos amplios y poco coordinados con todo su cuerpo. Posteriormente, conforme se vaya desarrollando la capacidad de acercamiento de la mano al objeto, los movimientos serán más precisos y económicos.

Así mismo, las actividades motoras se rigen por cinco principios (Thelen, 1989):

- a) El desarrollo motor sólo puede entenderse en términos del sistema en desarrollo, ya que el movimiento viene a ser el resultado de la interacción de muchos subsistemas (motivaciones, emociones, percepciones,...) con el sistema mecánico de los huesos, músculos y articulaciones.
- b) Lo que determina como se unen estos componentes es la tarea y no las instrucciones genéticas preexistentes. Las tareas que requieren de las habilidades motrices dependen

del contexto, y los niños recurren a cualquier componente disponible que se adapte mejor a la tarea.

- c) Los procesos del desarrollo no son lineales. A medida que se van produciendo pequeños cambios en uno o dos componentes disponibles, el niño reorganiza el sistema. Cuando sucede esto, la habilidad puede mostrar un desarrollo espiral desigual. Esto implica que, en vez de aumentar a ritmo constante en precisión, la habilidad atraviesa un periodo en el que vuelve a ser torpe o incluso desaparece.
- d) La acción y la percepción forman un circuito inseparable. Esto lleva consigo el que los niños puedan modificar sus acciones para ajustarse a sus percepciones.
- e) La variación es un aspecto importante en el desarrollo. Los niños van a ir modificando el modo en que abordan tareas específicas, en parte porque pueden recurrir a distintos componentes.

Así pues, el desarrollo de las diferentes capacidades psicomotoras va a seguir una progresión que obedece a estas leyes y principios generales del desarrollo motor.

Como indican McClenaghan y Gallahue (1985), tanto la maduración como la experiencia desempeñan un importante papel en el desarrollo de patrones motores elementales durante la primera infancia. Los primeros patrones motores están determinados por la maduración mientras que el ajuste de dichos movimientos depende de experiencias motrices anteriores. Con el aumento de edad y la complejidad del desarrollo moto, la calidad y variedad de experiencias motrices infantiles son significativas para el desarrollo de patrones motores maduros.

### **2.1.1.3. Desarrollo psicomotor**

El desarrollo motor involucra la adquisición progresiva de habilidades motoras que permiten mantener un adecuado control postural, desplazamiento y destreza manual. Para ello, se requiere la aparición y desaparición de los reflejos controlados por los niveles inferiores del sistema nervioso central (SNC) que permiten respuestas posturales y motoras funcionales y voluntarias. Asimismo, el control postural surge de una compleja interacción entre el sistema musculoesquelético y nervioso, denominados en conjunto sistema de control postural. El entorno o medioambiente cumple una función fundamental. Existen factores reguladores del desarrollo motor como los de tipo endógeno o no modificables que son los genéticos y neurohormonales, y los de tipo exógeno o modificables donde se encuentran la nutrición, el estado de salud, los factores psicológicos y los factores socioeconómicos. El desarrollo motor grueso se produce en sentido céfalo-caudal, y se refiere a los cambios de posición del cuerpo y la capacidad de control que se tiene sobre este para mantener el equilibrio, la postura y el movimiento, con lo cual se logra controlar la cabeza, sentarse sin apoyo, gatear, caminar, saltar, correr, subir escaleras, etc. El desarrollo motor fino se produce en sentido próximo distal, y está relacionado con el uso de las partes individuales del cuerpo, como las manos; lo cual requiere de la coordinación óculo-manual para poder realizar actividades como coger juguetes, manipularlos, agitar objetos, dar palmadas, tapar o destapar objetos, agarrar cosas muy pequeñas, enroscar, hasta llegar a niveles de mayor complejidad como escribir. (17)

### **2.1.1.3.1. Factores que influyen en el desarrollo psicomotor**

En un estudio realizado en el 2016 se demostró que existen muchos factores que influyen en el desarrollo psicomotor de los niños. En un primer grupo aquellos que pasaron las pruebas, sus factores de riesgo en orden de frecuencia fueron: encontraron: Prematurez 17%; bajo peso al nacer (BPN) 12%; escolaridad incompleta de la madre (EIM) 11%; diabetes materna 10%; macrosómico e hipertension materna 8% cada uno; Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y necesidad de oxígeno al nacimiento 7%; tabaquismo materno 4%; APGAR bajo y etilismo 3%; enfermedad psicológica materna, infecciones virales en el embarazo (STORCH), problemas placentarios, ruptura prematura de membrana (RPM), madre separada 2% cada uno; ninguno de ellos presentó como factor hipotiroidismo materno. Del segundo grupo, aquellos que presentaron alteraciones en la prueba, sus factores de riesgo fueron: EIM 28%; prematurez 20%, hipertensión materna 8%; BPN, macrosómico y RPM 7% cada uno; etilismo materno 5%; enfermedad psicológica materna y madre separada 4%; hipotiroidismo, diabetes materna, problema placentario, APGAR bajo 2% cada uno; ninguno presento tabaquismo materno, RCIU, STORCH y necesidad de oxígeno al nacer. Además, 5 niños obtuvieron resultado positivo en la prueba M - Chat y pertenecían al grupo con alteración en la evaluación inicial y con factores de riesgo. De ellos se diagnosticó, por parte de un neurólogo infantil, 2

con autismo y 1 con TEA. Sólo dos, presentaron como factores de riesgo: prematurez e hipertensión materna. (19)

#### **2.1.1.3.2. Evaluación del desarrollo psicomotor**

La identificación de los logros alcanzados por el niño en cada una de las etapas de su desarrollo constituye la base de su evaluación.

La evaluación del desarrollo psicomotor infantil comprende una detallada anamnesis, un examen pediátrico general y la observación directa de las conductas espontáneas o provocadas.

#### **2.1.1.3.3. Instrumento de evaluación del desarrollo**

Existen pruebas que permiten valorar el desarrollo psicomotor de los niños, algunas consisten en cuestionarios para los padres y otros directamente al niño con ayuda de material estandarizado.

Entre las pruebas que existen para valorar el desarrollo psicomotor se encuentran: el test de Quick, el inventario del desarrollo de Thorpe, Test de Gesell II 0-6, la escala de Bayley 2-30 meses, la escala motriz de Otzerestsky 4-8 años, el cuestionario de preselección de Denver (PDQ), la prueba de evaluación del desarrollo de Denver (DDST), la versión modificada de la prueba de evaluación del desarrollo de Denver (Denver II), la escala de evaluación del desarrollo psicomotor 0-2 años (EEDP), el test abreviado de evaluación del desarrollo 0-4 años (TEA) y el test de evaluación del desarrollo psicomotor 2-5 años (TEPSI).

### **Niñas y niños de 0 a 30 meses: Test Peruano de Desarrollo del Niño (TPD) (14)**

Este test fue elaborado por el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) y viene siendo aplicado en niños peruanos de forma regular. El esquema de test que el INR planteó, colocó hitos que tuvieran en buena parte de ellos una correlación neurológica que le dé una mayor sensibilidad a la prueba para la detección de lesiones orgánicas en forma precoz.

El Test determina el perfil en 12 líneas del desarrollo, correspondiente a diferentes comportamientos:(1)

- Comportamiento motor postural, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:
  - Control de cabeza y tronco - sentado.
  - Control de cabeza y tronco - rotaciones.
  - Control de cabeza y tronco - marcha.
- Comportamiento viso motor, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:
  - Uso de brazo y mano.
  - Visión.
- Comportamiento del lenguaje, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:
  - Audición.
  - Lenguaje comprensivo.
  - Lenguaje expresivo.
- Comportamiento personal social, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:
  - Alimentación vestido e higiene.
  - Juego.

### Comportamiento social.

- Inteligencia y Aprendizaje.

En la experiencia diaria utilizando esta prueba, se aprecia que el test aplicado por un profesional debidamente entrenado puede tener una duración de 20 minutos. En cuanto a la aceptación de los padres de familia y de los niños evaluados, según la experiencia, el test es amigable y motivador para el niño, permitiendo mantener su atención durante la evaluación.

#### Interpretación:

- a) Desarrollo normal: Cuando la niña y el niño ejecuta todas las conductas evaluadas según la edad cronológica correspondiente.
- b) Riesgo para trastorno del desarrollo: Cuando el niño o niña ejecuta todas las conductas evaluadas según la edad cronológica correspondiente y presenta un factor de riesgo.
- c) Trastorno del desarrollo: Cuando el niño o niña no ejecuta una o más de las conductas evaluadas según la edad cronológica correspondiente y en la lectura del perfil se encuentra:
  - Desviación a la izquierda de un mes en un solo hito
  - Desviación a la izquierda de un mes en dos o más hitos.
  - Desviación a la izquierda de dos meses o más en un solo hito.
  - Desviación a la izquierda de dos meses o más en dos ó más hitos.

- Desviación a la izquierda de un solo hito, asociado a un factor de riesgo.

### **Prueba de Evaluación del Desarrollo Denver II (DDST-II) (20)**

La prueba de tamizaje del desarrollo de Denver (DDST) es el instrumento más utilizado para examinar los progresos en desarrollo de niños del nacimiento a los 6 años de edad. El nombre “Denver” refleja el hecho que fue creado en el Centro Médico de la Universidad de Colorado en Denver. Desde su diseño y publicación en 1967 ha sido utilizado en varios países del mundo lo que indujo a que la prueba fuera revisada, surgiendo la versión DDST-II, que es la que actualmente se utiliza.

La prueba Denver II está diseñada para probar al niño en veinte tareas simples que se ubican en cuatro sectores:

- Personal – social: Estas tareas identificará la capacidad del niño de ver y de utilizar sus manos para tomar objetos y para dibujar.
- El motor fino adaptativo: Estas tareas identificará la capacidad del niño de ver y de utilizar sus manos para tomar objetos y para dibujar.
- El lenguaje: Estas tareas indicará la capacidad del niño de oír, seguir órdenes y de hablar.

- El motor grueso: Estas tareas indicará la capacidad del niño de sentarse, caminar y de saltar (movimientos corporales globales).

Interpretación:

Al evaluar las tareas seleccionadas, dependiendo del resultado coloca cualquiera de las siguientes claves sobre la marca del 50% de la población de referencia:

- a. P (pasó) si el niño realiza la tarea.
- b. F (falló) si el niño no realiza una tarea que la hace el 90% de la población de referencia.
- c. NO (nueva oportunidad) si el niño no realiza la prueba, pero aún tiene tiempo para desarrollarla (la línea de edad queda por detrás del 90% de la población de referencia).
- d. R (rehusó), el niño por alguna situación no colaboró para la evaluación, automáticamente se convierte en una NO porque hay que evaluar en la siguiente visita.

a) NORMAL

Sin demoras y un máximo de una precaución.

Reevaluar a la siguiente visita

b) DUDOSO

Cuando hay dos o más sectores con un solo fallo.

Reevaluar en 1-2 semanas

c) ANORMAL

Cuando hay uno o más sectores con dos o más fallos.

El tiempo que dura el test es de 10 a 20 minutos.

### **2.1.2. LA PRUEBA DE APGAR**

Virginia Apgar, MD (1909-1974), comenzó a utilizar el puntaje APGAR en 1952.

La prueba de APGAR es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé. El puntaje en el minuto 1 determina qué tan bien toleró el bebé el proceso de nacimiento. El puntaje al minuto 5 le indica al proveedor de atención médica qué tan bien está evolucionando el bebé por fuera del vientre materno.

En casos raros, el examen se terminará 10 minutos después del nacimiento. (21)

#### **a) Forma en que se realiza el examen**

La prueba de Apgar la realiza un médico, una enfermera obstétrica (comadrona) o una enfermera. El proveedor examina en el bebé:

- Esfuerzo respiratorio
- Frecuencia cardíaca
- Tono muscular
- Reflejos
- Color de la piel

A cada una de estas categorías se le da un puntaje de 0, 1 o 2 según el estado observado.

Esfuerzo respiratorio:

- Si el bebé no está respirando, el puntaje es 0.
- Si las respiraciones son lentas o irregulares, el puntaje del bebé es 1 en esfuerzo respiratorio.
- Si el bebé llora bien, el puntaje respiratorio es 2.

La frecuencia cardíaca se evalúa con el estetoscopio. Esta es la evaluación más importante.

- Si no hay latidos cardíacos, el puntaje del bebé es 0 en frecuencia cardíaca.
- Si la frecuencia cardíaca es menor de 100 latidos por minuto, el puntaje del bebé es 1 en frecuencia cardíaca.
- Si la frecuencia cardíaca es superior a 100 latidos por minuto, el puntaje del bebé es 2 en frecuencia cardíaca.

Tono muscular:

- Si los músculos están flojos y flácidos, el puntaje del bebé es 0 en tono muscular.
- Si hay algo de tono muscular, el puntaje del bebé es 1.
- Si hay movimiento activo, el puntaje del bebé es 2 en tono muscular.

Respuesta a las gesticulaciones (muecas) o reflejo de irritabilidad es un término que describe la respuesta a la estimulación, como un leve pinchazo:

- Si no hay reacción, el puntaje del bebé es 0 en reflejo de irritabilidad.
- Si hay gesticulaciones o muecas, el puntaje del bebé es 1 en reflejo de irritabilidad.
- Si hay gesticulaciones y una tos, estornudo o llanto vigoroso, el puntaje del bebé es 2 en reflejo de irritabilidad.

Color de la piel:

- Si el color de la piel es azul pálido, el puntaje del bebé es 0 en color.
- Si el cuerpo del bebé es rosado y las extremidades son azules, el puntaje es 1 en color.

- Si todo el cuerpo del bebé es rosado, el puntaje es 2 en color.

**b) Razones por las que se realiza el examen**

El score APGAR describe la condición del recién nacido luego de la atención inmediata del parto. Existe consenso de que un score de APGAR de 7-10 significa un niño sano que probablemente no tendrá problemas futuros. Cuando sea inferior a 7, es señal de alerta para atención especial. (22)

Se indica también que la puntuación de APGAR no se utiliza para determinar la necesidad de una resucitación inicial, qué pasos de resucitación son necesarios, o cuando utilizarlos, ya que la reanimación podría iniciarse antes de asignar la puntuación del primer minuto, y la indicación para iniciar la reanimación no se toma en base al puntaje APGAR si no en algunos parámetros de ella que son el tono muscular y si respira o llora. (23)

**c) Resultados normales**

El examen de Apgar se basa en un puntaje total de 1 a 10. Cuanto más alto sea el puntaje, mejor será la evolución del bebé después de nacer.

Un puntaje de 7, 8 o 9 es normal y es una señal de que el recién nacido está bien de salud. Un puntaje de 10 es muy inusual, ya que casi todos los recién nacidos pierden un punto por pies y manos azulados, lo cual es normal después del nacimiento.

**d) Significado de los resultados anormales**

Cualquier puntaje inferior a 7 es una señal de que el bebé necesita atención médica. Cuanto más bajo es el puntaje, mayor ayuda necesita el bebé para adaptarse fuera del vientre materno.

Un reporte elaborado entre la Academia Americana de Pediatría, el Comité en Práctica Obstétrica, el Comité en Fetus y Neonatos y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos indicaba que

una puntuación menor o igual a 3, se calificaban como un APGAR de alto riesgo si persistía al quinto minuto de vida; y un APGAR de 4 a 7, es considerado bajo propiamente dicho.(23)

Casi siempre un puntaje de APGAR bajo es causado por:

- Parto difícil
- Cesárea
- Líquido en la vía respiratoria del bebé

Un bebé con un puntaje de APGAR bajo, puede necesitar:

- Oxígeno y despejar las vías respiratorias para ayudar con la respiración.
- Estimulación física para lograr que el corazón palpite a una tasa saludable.

La mayoría de las veces, un puntaje bajo al minuto 1 está cerca de lo normal hacia los 5 minutos.

Una calificación baja en la prueba de APGAR no significa que el bebé tendrá problemas de salud graves o crónicos. La prueba de APGAR no está diseñada para predecir problemas de salud futuros en el bebé.

### **2.1.3. ASFIXIA**

La asfixia perinatal es un cuadro causado por la falta de oxígeno en el aire inspirado, que afecta la vida o lleva a la muerte. Es un cuadro de alteración del intercambio de gases que cuando persiste, lleva a una hipoxemia e hipercapnia progresivas con acidosis metabólica.

La Academia Americana de Pediatría en 2006 transmite el siguiente mensaje: las características fundamentales definidas en conjunto son:

1) Acidemia metabólica o mixta profunda con  $\text{pH} < 7$  en una muestra de sangre arterial preferentemente del cordón umbilical, si se tuviera, aunque se ha demostrado que una gasometría arterial durante los primeros 30 minutos del vida es igualmente válida; 2) Persistencia de

una puntuación de Apgar de 0-3 durante más de 5 minutos; 3) Manifestaciones neurológicas en el período neonatal inmediato entre las que se incluyen convulsiones, hipotonía, coma o encefalopatía hipoxicoisquémica, y 4) Indicios de disfunción multiorgánica en el período neonatal inmediato.

Un estudio prospectivo publicado en el 2016, concluyó que el índice de Apgar bajo al nacer, tuvo una tendencia creciente, sobre todo a expensas de la evaluación al quinto minuto.

Algunos estudios también sugieren que se debe tener en cuenta que en el momento del nacimiento pueden existir múltiples eventos que producen una hipoxia transitoria y reversible que repercuten al minuto de nacimiento, como son: compresiones de la cabeza fetal, compresiones y circulares del cordón umbilical y otros; mientras que cuando existe un Apgar bajo a los cinco minutos de vida, es expresión de causas de hipoxia fetal mucho más serias como son: sufrimiento fetal, crónico o agudo; trauma fetal intraparto, accidentes placentarios, malformaciones congénitas sobre todo aquellas incompatibles con la vida o del aparato cardiovascular.

En la actualidad se sabe que un recién nacido deprimido no es sinónimo de asfixia neonatal.(22)

### 3. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1. Operacionalización de las variables

Variable	Indicador	Categorías	Escala
<b>Variable Independiente: APGAR</b>	Puntaje de APGAR al quinto minuto de vida del recién nacido	Normal: Mayor o igual a 7 Bajo: Menor a 7	Nominal
<b>Variable dependiente: DESARROLLO PSICOMOTOR</b>	<b>Test de DENVER II (DDST-II)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área motora gruesa</li> <li>• Área motora fina</li> <li>• Área Lenguaje</li> <li>• Área social</li> </ul>	Normal Dudoso Anormal	Nominal
	<b>Test de Desarrollo del niño (TPD)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área motora</li> <li>• Área lenguaje</li> <li>• Área social</li> </ul>	Desarrollo Normal Riesgo para trastorno del desarrollo Trastorno del desarrollo	Nominal

## **4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. Diseño**

El diseño del estudio fue observacional analítico retrospectivo de corte transversal.

Observacional porque no se modificaron ninguna de las variables en el estudio.

Analítico porque se buscó relación entre el Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD) y el Test de DENVER II (DDST-II).

Retrospectivo porque se revisaron historias clínicas de niños con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida durante el periodo Agosto 2016 – Febrero 2019.

De corte transversal porque solo se recolectaron los datos una vez en el tiempo.

### **4.2. Ámbito de estudio**

Hospital Hipólito Unanue Tacna, Servicio de Neonatología, pacientes nacidos durante el periodo Agosto 2016 – Febrero 2019.

### **4.3. Población y muestra.**

El presente trabajo de investigación se realizó en niños menores de 30 meses de edad con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida en el Hospital Hipólito Unanue Tacna entre Agosto 2016 – Febrero 2019.

Teniendo como población 44 niños de los cuales al momento de la evaluación se reportó que 5 fallecieron durante el primer mes de vida.

#### **4.1.1. Criterios de Inclusión**

- Niños menores de 30 meses de edad.
- Niños con antecedente de APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida.

- Niños a término (mayor o igual a 37 semanas – menor o igual a 41 semanas)
- Niños cuyos padres autoricen su participación en el estudio

#### **4.1.2. Criterios de Exclusión**

- Que no cumplan los criterios de inclusión

#### **4.4. Instrumentos de Recolección de datos**

- Ficha de recolección de datos. (ANEXO 1)
- Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD). (ANEXO 2)
- Test de DENVER II (DDST-II). (ANEXO 3)
- Evaluación de la normalidad con la prueba de Shapiro Wilk para las variables cuantitativas (ANEXO 4)
- Credencial (ANEXO 5)

## **5. CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

### **5.1. PRIMERA ETAPA**

- Se solicitó los permisos correspondientes a la dirección general del Hospital Hipolito Unanue de Tacna. Proceso que demoró 3 días para recibir una respuesta.
- Luego de la aprobación de la solicitud se otorgó una credencial con la cual se permitía obtener información del área estadística del Hospital.
- Posteriormente se procedió a evaluar la información otorgada con los criterios de inclusión y exclusión, y de esa manera se seleccionó la población.

### **5.2. SEGUNDA ETAPA**

- Se procedió a la revisión de historias clínicas de la población seleccionada, para la recolección de los datos consignándolos en la ficha de recolección elaborada y clasificándolos según la operacionalización de variables.
- Con los datos obtenidos se procedió a contactar a las madres de los niños seleccionados para su evaluación.

### **5.3. TERCERA ETAPA**

- Se realizó la búsqueda y visita a los domicilios de los niños para su evaluación con la aplicación de los Test de DENVER II y TPD.

### **5.4. CUARTA ETAPA**

- Con la información recabada se procedió a la elaboración de la base de datos utilizando el programa Microsoft Excel para Windows versión 2013.
- Ordenada, categorizada y filtrada la base se procedió al análisis estadístico usando el programa SPSS v.22.
- Se procedió a la realización de tablas y gráficos para la presentación de las variables cualitativas (en frecuencias y porcentajes) y cuantitativas (con medidas de tendencia central y de dispersión). Evidenciando que todos los niños evaluados según el TPD se

catalogaron con Trastorno del Desarrollo, por lo que se utilizó una clasificación alternativa para su interpretación y posterior análisis.

- Se realizó el análisis descriptivo con el uso de tablas cruzadas categorizando las variables principales por variables como sexo, tipo de parto, apgar.
- Para el análisis bivariado, al no cumplirse los supuestos para la aplicación del Chi cuadrado; se utilizó la prueba Exacta de Fisher, para evaluar la existencia de relación entre los Test aplicados; estableciendo un nivel de significancia del 95% y un valor p menor al 0.05.

## RESULTADOS

**TABLA 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS NIÑOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	<b>n</b>	
EDAD ACTUAL DEL NIÑO (meses)	39	18.5 (10 – 29)*
EDAD GESTACIONAL (semanas)	44	39 (38 – 40)*
TALLA AL NACER (cm)	44	502.50 (490 – 520)*
PESO AL NACER (gr)	44	3372.95 (726.34)**
EDAD DE LA MADRE (años)	44	30.36 (6.73)**

\* Variable NO NORMAL evaluada mediante la prueba de Shapiro Wilk. Se denota mediana y rango intercuartílico.

\*\* Variable NORMAL evaluada mediante la prueba de Shapiro Wilk. Se denota media y desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

En los niños estudiados la mediana de la edad actual fue de 18.5 meses con un rango intercuartílico de 10 – 29, la edad gestacional tuvo una mediana de 39 semana. El peso y la talla tuvieron una media y mediana de 3372.95 gramos y 502.5 cm respectivamente. Por último la media de la edad de la madre fue de 30.36 años, con una desviación estándar de 6.73. (TABLA 1)

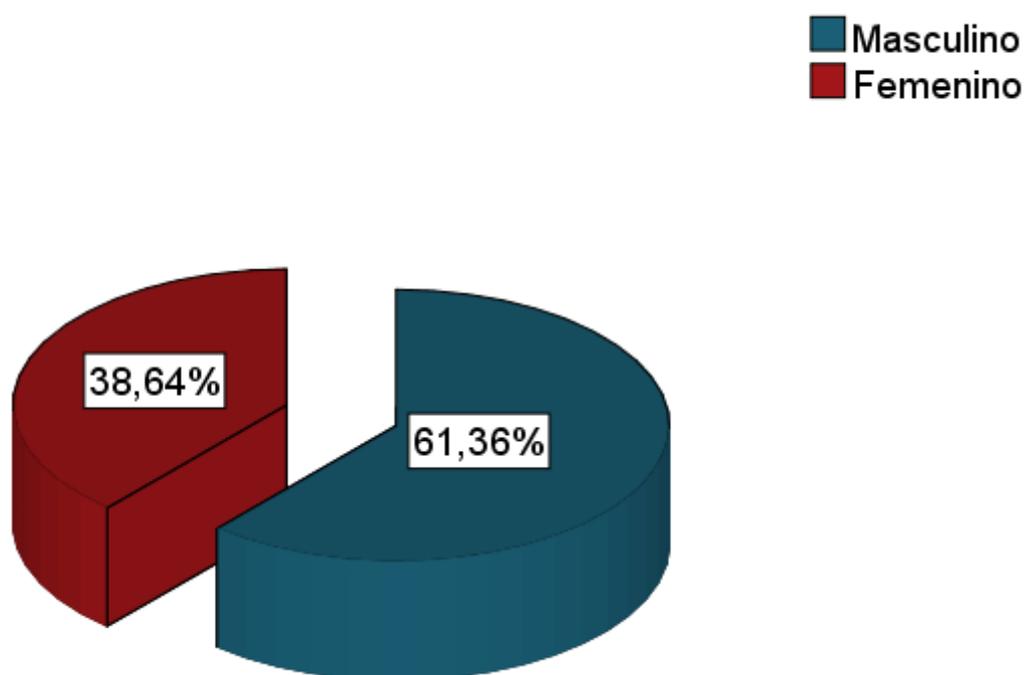
**TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DEL SEXO DE LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

<b>SEXO DEL NIÑO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
MASCULINO	27	61.4
FEMENINO	17	38.6
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

El 61.36% de los niños evaluados corresponde al sexo masculino, y el 38.64% al sexo femenino. (TABLA 2)

**GRÁFICO 1: DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS EVALUADOS SEGÚN SEXO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**



El 61.36% de los niños evaluados corresponde al sexo masculino, y el 38.64% al sexo femenino. (GRAFICO 1)

**TABLA 3: CATEGORIZACIÓN DEL APGAR AL QUINTO MINUTO DE LOS NIÑOS EVALUADOS EN EL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

<b>APGAR AL QUINTO MINUTO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
APGAR DE ALTO RIESGO	7	15.9
APGAR BAJO	37	84.1
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

Categorizado en base a The APGAR Score. *Advances in Neonatal Care*, vol 6, No 4 (August), 2006: pp 220 – 223.

FUENTE: Elaboración propia

Existe una categorización del APGAR que nos indica que los valores menores a 3 son considerados como de alto riesgo, encontrando en esta categoría al 15.9% de los niños evaluados; y los valores entre 4 y 7 catalogados como APGAR bajo al 84.1% de los participantes. (TABLA 3)

**TABLA 4: CATEGORIZACIÓN DEL TIPO DE PARTO DE LOS NIÑOS EVALUADOS EN EL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

<b>TIPO DE PARTO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
PARTO ESPONTÁNEO	16	36.4
CESÁREA ELECTIVA	3	6.8
CESÁREA EMERGENCIA	25	56.8
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

En relación al tipo de parto se encontró que el 56.8% correspondieron a cesárea de emergencia, el 36.4% a parto espontaneo y tan solo el 6.8% a cesárea electiva. (TABLA 4)

**TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE LOS CENTROS DE SALUD A LOS QUE PERTENECEN LOS NIÑOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

<b>TIPO DE PARTO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
METROPOLITANO	3	6.8
CIUDAD NUEVA	11	25.0
ALTO DE LA ALIANZA	5	11.4
SAN FRANCISCO	5	11.4
VISTA ALEGRE	5	11.4
POCOLLAY	5	11.4
OTROS	10	22.7
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Respecto a los Centros de Salud a los que pertenecen los niños, encontramos que el 25% corresponden al CS Ciudad Nueva, el 45.6% está dividido entre los CS Alto de la Alianza, CS San Francisco, CS Vista Alegre y CS Pocollay. Y el 22.7% a otras jurisdicciones. (TABLA 5)

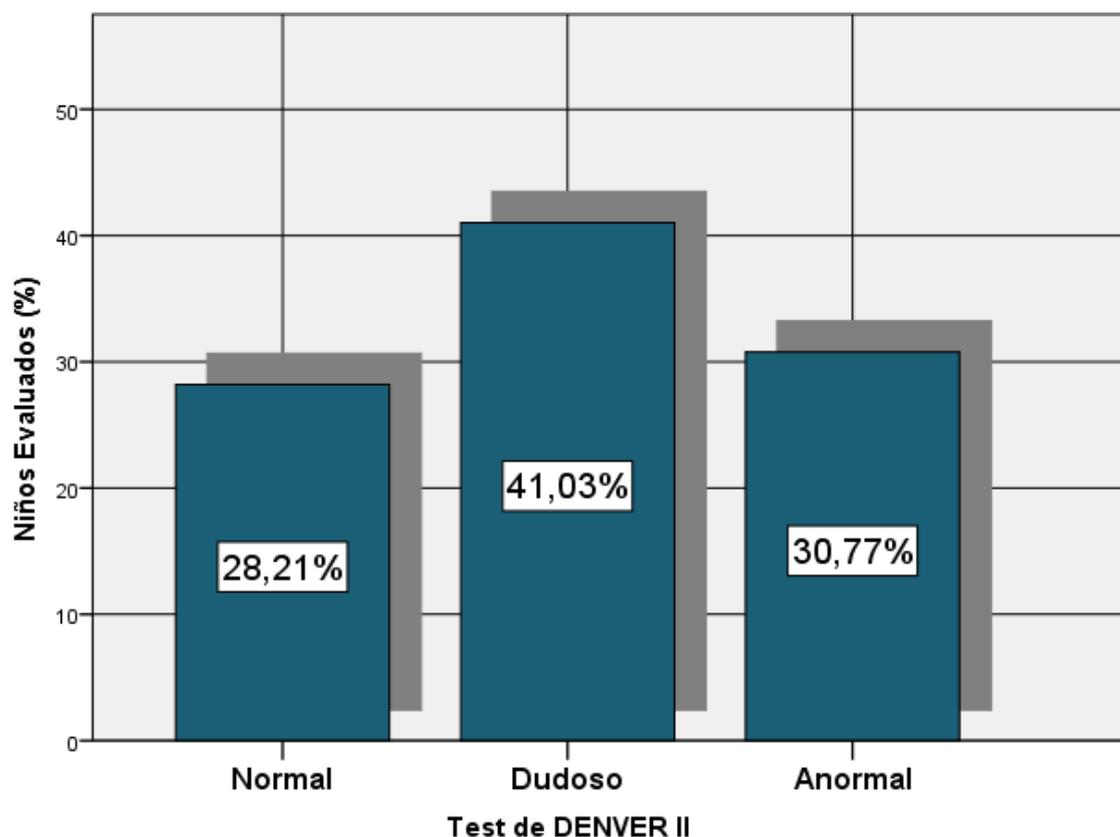
**TABLA 6: DISTRIBUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL TEST DE DENVER II EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

<b>TEST DE DENVER II</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
NORMAL	11	28.2
DUDOSO	16	41
ANORMAL	12	30.8
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Según el Test de DENVER II, el 41.03% de los niños fue calificado como dudoso; el 30.77% como anormal y el 28.21% como normal. (TABLA 6)

**GRÁFICO 2: DISTRIBUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL TEST DE DENVER II EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**



Según el Test de DENVER II, el 41.03% de los niños fue calificado como dudoso; el 30.77% como anormal y el 28.21% como normal. (GRAFICO 2)

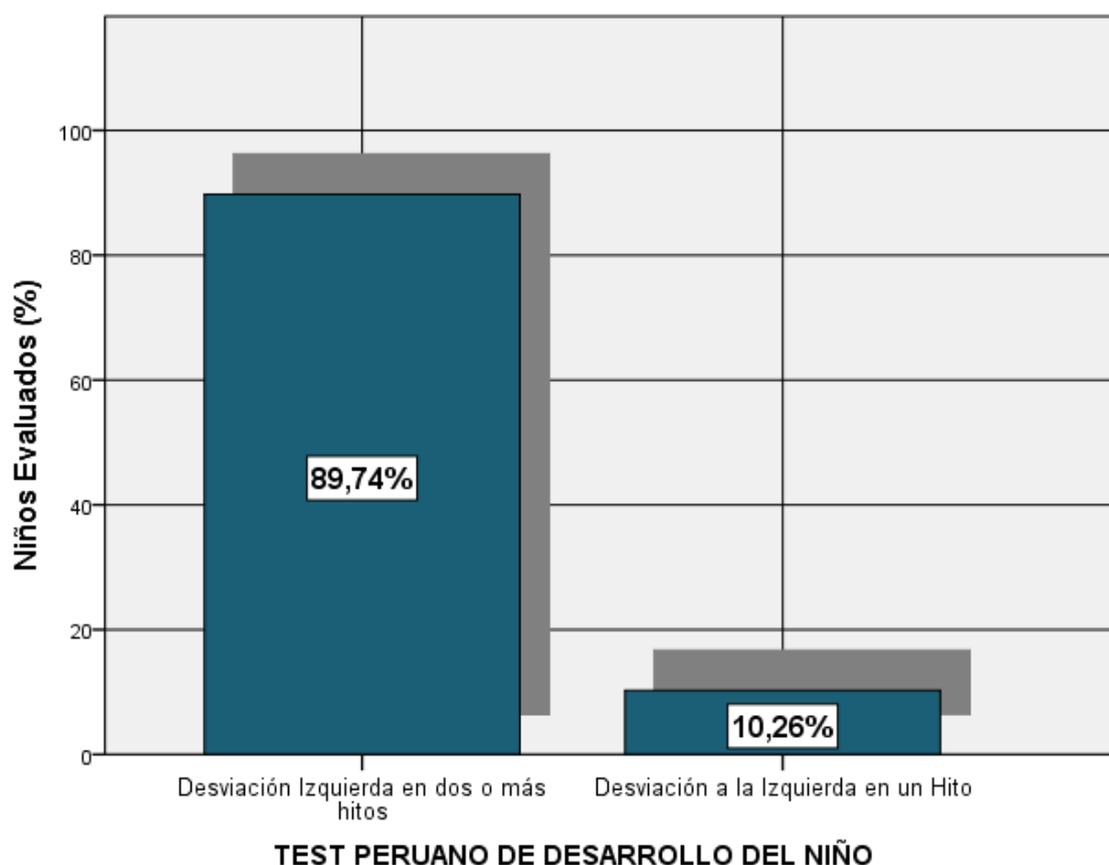
**TABLA 7: CLASIFICACIÓN PROPUESTA DEL TEST PERUANO DEL DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) PARA FINES PRÁCTICOS EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

<b>TPD UTILIZADO PARA FINES PRACTICOS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
NORMAL	0	0
DI EN UN HITO	4	10.3
DI EN DOS O MAS HITOS	35	89.7
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Para fines del estudio, se planteó una clasificación en base a las desviaciones de los hitos correspondientes al Test Peruano de Desarrollo del Niño; obteniendo como resultado que el 89.74% de los niños presentaron en dos o más hitos desviación a la izquierda y solo el 10.26% desviación en un hito. (TABLA 7)

**GRÁFICO 3: CLASIFICACIÓN PROPUESTA DEL TEST PERUANO DEL DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) PARA FINES PRÁCTICOS EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**



Para fines del estudio, se planteó una clasificación en base a las desviaciones de los hitos correspondientes al Test Peruano de Desarrollo del Niño; obteniendo como resultado que el 89.74% de los niños presentaron en dos o más hitos desviación a la izquierda y solo el 10.26% desviación en un hito. (GRAFICO 3)

**TABLA 8: DISTRIBUCIÓN DE RESULTADOS DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

<b>TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
DESARROLLO NORMAL	0	0
RIESGO PARA TRASTORNO DEL DESARROLLO	0	0
TRASTORNO DEL DESARROLLO	39	100
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Según el Test Peruano del Desarrollo del Niño (TPD), todos los niños evaluados corresponden a la categoría de TRASTORNO DEL DESARROLLO. (TABLA 8)

**TABLA 9: DISTRIBUCIÓN DEL SEXO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL TEST DE DENVER II EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

SEXO DEL NIÑO	TEST DE DENVER II						TOTAL	
	NORMAL		DUDOSO		ANORMAL		n	%
	n	%	n	%	n	%		
MASCULINO	8	32.0	8	32.0	9	36.0	25	100.0
FEMENINO	3	21.4	8	57.1	3	21.4	14	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>28.2</b>	<b>16</b>	<b>41.0</b>	<b>12</b>	<b>30.8</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Según la TABLA 9 el 57.1% de los niños evaluados son de sexo femenino y corresponden a la categoría dudoso del Test de DENVER II, el 36% pertenecen a la categoría anormal siendo del sexo masculino. También podemos observar que el 42.8% de las niñas se dividen entre las categorías normal y anormal del Test.

**TABLA 10: DISTRIBUCIÓN DEL SEXO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

SEXO DEL NIÑO	TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO						TOTAL	
	NORMAL		RIESGO		TRASTORNO		n	%
	n	%	n	%	n	%		
MASCULINO	0	0	0	0	25	64.1	25	64.1
FEMENINO	0	0	0	0	14	35.9	14	35.9
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Partiendo del antecedentes que todos los niños fueron calificados con TRASTORNO DEL DESARROLLO, podemos indicar que el 64.1% pertenecen al sexo masculino y el 35.9% al sexo femenino. (TABLA 10)

**TABLA 11: DISTRIBUCIÓN DEL SEXO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN PARA FINES PRÁCTICOS DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

SEXO DEL NIÑO	TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO						TOTAL	
	NORMAL		DI EN UN HITO		DI EN DOS A MÁS HITOS		n	%
	n	%	n	%	n	%		
MASCULINO	0	0	4	16.0	21	84.0	25	100.0
FEMENINO	0	0	0	0.0	14	100.0	14	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>10.3</b>	<b>35</b>	<b>89.7</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Anteriormente mencionada la clasificación para fines del estudio, nos muestra que el 84% de los niños tuvieron desviación izquierda en dos o más hitos y el 16% tuvieron desviación en un hito. Por otro lado el 100% de las niñas tuvieron desviación izquierda en dos o más hitos. (TABLA 11)

**TABLA 12: DISTRIBUCIÓN DEL APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN SEGÚN EL TIPO DE PARTO EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

TIPO DE PARTO	APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA				TOTAL	
	APGAR DE ALTO RIESGO		APGAR BAJO		n	%
	n	%	n	%		
PARTO ESPONTÁNEO	2	12.5	14	87.5	16	100.0
CESÁREA ELECTIVA	0	0.0	3	100.0	3	100.0
CESÁREA EMERGENCIA	5	20.0	20	80.0	25	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>15.9</b>	<b>37</b>	<b>84.1</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

De los niños que nacieron por parto espontáneo, el 87.5% tuvieron APGAR bajo y el 12.5% de alto riesgo; el 100% de los que nacieron por cesárea electiva fueron calificados con APGAR bajo y a los que se les practicó cesárea de emergencia tuvieron una relación APGAR bajo – APGAR de alto riesgo de 4 a 1. (TABLA 12)

**TABLA 13: DISTRIBUCIÓN DEL APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA SEGÚN LA MORTALIDAD EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

MORTALIDAD	APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA				TOTAL	
	APGAR DE ALTO RIESGO		APGAR BAJO			
	N	%	n	%	n	%
NO	5	12.8	34	87.2	39	100.0
SI	2	40.0	3	60.0	5	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>15.9</b>	<b>37</b>	<b>84.1</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

El 60% de los niños fallecidos tuvieron un APGAR bajo y el 40% de alto riesgo. De los niños vivos al momento de la evaluación, el 87.2% obtuvieron puntaje correspondiente a APGAR bajo y el 12.8% de alto riesgo. (TABLA 13)

**TABLA 14: CLASIFICACIÓN DEL TEST DE DENVER II SEGÚN EL APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

TEST DE DENVER II	APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA				TOTAL	
	APGAR DE ALTO RIESGO		APGAR BAJO			
	n	%	N	%	n	%
NORMAL	0	0	11	28.2	11	28.2
DUDOSO	0	0	16	41.0	16	41.0
ANORMAL	5	12.8	7	17.9	12	30.8
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>12.8</b>	<b>34</b>	<b>87.2</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

De los niños con APGAR bajo el 41% corresponden a la categoría dudoso, el 28.2% a la categoría normal y solo el 17.9% fueron catalogados como anormal. Por otra parte el 12.8% corresponden a un APGAR de alto riesgo y categoría anormal del Test de DENVER II. (TABLA 14)

**TABLA 15: CLASIFICACIÓN DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) SEGÚN EL APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

TPD	APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA				TOTAL	
	APGAR DE ALTO RIESGO		APGAR BAJO			
	n	%	N	%	n	%
NORMAL	0	0	0	0	0	0.0
RIESGO	0	0	0	0	0	0.0
TRASTORNO	5	12.8	34	87.2	39	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>12.8</b>	<b>34</b>	<b>87.2</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

El 87.2% de los niños que pertenecen a la categoría de Trastorno del desarrollo tuvieron APGAR bajo y el 12.8% APGAR de alto riesgo. (TABLA 15)

**TABLA 16: CLASIFICACIÓN PARA FINES PRÁCTICOS DEL ESTUDIO DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) SEGÚN EL APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN LOS NIÑOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

TPD	APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA				TOTAL	
	APGAR DE ALTO RIESGO		APGAR BAJO			
	n	%	N	%	n	%
NORMAL	0	0	0	0	0	0.0
DI EN UN HITO	0	0	4	10.3	4	10.3
DI EN DOS O MÁS HITOS	5	12.8	30	76.9	35	89.7
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>12.8</b>	<b>34</b>	<b>87.2</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

En la clasificación para fines del estudio se obtuvo que el 76.9% de los niños con APGAR bajo obtuvieron desviación izquierda en dos o más hitos y el 10.3% desviación izquierda en un hito. Además el 12.8% de los niños tuvo APGAR de alto riesgo y desviación izquierda en dos o más hitos. (TABLA 16)

**TABLA 17: COMPARACIÓN DE RESULTADOS DEL TEST DE DENVER II CON LA CLASIFICACIÓN PROPUESTA PARA FINES PRÁCTICOS DEL ESTUDIO DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019**

TPD	TEST DE DENVER II						TOTAL	
	NORMAL		DUDOSO		ANORMAL		n	%
	n	%	n	%	n	%		
NORMAL	0	0	0	0	0	0	0	0
DI EN UN HITO	4	10.3	0	0	0	0	4	10.3
DI EN DOS O MÁS HITOS	7	17.9	16	41.0	12	30.8	35	89.7
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>28.2</b>	<b>16</b>	<b>41.0</b>	<b>12</b>	<b>30.8</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Comparando la clasificación para fines de estudio del Test Peruano de Desarrollo del Niño con el Test de DENVER II, se obtuvo que el 41% corresponden a la categoría dudoso y desviación izquierda en dos o más hitos; el 30.8% anormal y desviación izquierda en dos o más hitos. Por otro lado el 17.9% calificado según DENVER II como normal se corresponde a desviación izquierda en dos o más hito; y solo el 10.3% tiene desviación izquierda en un hito y clasificado como normal. (TABLA 17)

**TABLA 18: COMPARACIÓN DE RESULTADOS DEL TEST DE DENVER II CON LOS RESULTADOS DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019**

TPD	TEST DE DENVER II						TOTAL	
	NORMAL		DUDOSO		ANORMAL		N	%
	n	%	n	%	n	%		
NORMAL	0	0	0	0	0	0	0	0
RIESGO	0	0	0	0	0	0	0	0
TRASTORNO	11	28.2	16	41.0	12	30.8	39	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>28.2</b>	<b>16</b>	<b>41.0</b>	<b>12</b>	<b>30.8</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaboración propia

Al comparar el Test Peruano de Desarrollo del Niño con el Test de DENVER II; recordando además que todos los niños evaluados según TPD se calificaron con TRASTORNO DEL DESARROLLO. El 41% corresponde a dudoso, el 30.8% a anormal y el 28.2% a normal. (TABLA 18)

**TABLA 19: PRUEBA EXACTA DE FISHER PARA EVALUAR SI EXISTE RELACION ENTRE LOS RESULTADOS DEL TEST DE DENVER II Y EL APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

TEST DE DENVER II	APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA				TOTAL	
	APGAR DE ALTO RIESGO		APGAR BAJO		n	%
	n	%	N	%		
NORMAL	0	0	11	28.2	11	28.2
DUDOSO	0	0	16	41.0	16	41.0
ANORMAL	5	12.8	7	17.9	12	30.8
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>12.8</b>	<b>34</b>	<b>87.2</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

Fisher's exact = 12.90 (p = 0.002)

FUENTE: Elaboración propia

Al evaluar las variables con la prueba Exacta de Fisher, obtenemos un valor p = 0.002; con lo que podemos concluir que la relación del APGAR al quinto minuto de vida y los resultados del Test de DENVER II es significativa. (TABLA 19)

**TABLA 20: PRUEBA EXACTA DE FISHER PARA EVALUAR SI EXISTE RELACION ENTRE LOS RESULTADOS DE LA CLASIFICACION PARA FINES PRACTICOS DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL PAGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

TPD	APGAR AL QUINTO MINUTO DE VIDA				TOTAL	
	APGAR DE ALTO RIESGO		APGAR BAJO			
	N	%	N	%	n	%
NORMAL	0	0	0	0	0	0.0
DI EN UN HITO	0	0	4	10.3	4	10.3
DI EN DOS O MÁS HITOS	5	12.8	30	76.9	35	89.7
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>12.8</b>	<b>34</b>	<b>87.2</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

Fisher´s exact = 0.65 (p = 0.42)

FUENTE: Elaboración propia

Aplicando la prueba Exacta de Fisher para las variables APGAR al quinto minuto de vida y la clasificación para fines de estudio del Test Peruano de Desarrollo del Niño, obtenemos un valor  $p = 0.42$ ; resultando esto en una relación no significativa. (TABLA 20)

**TABLA 21: PRUEBA EXACTA DE FISHER PARA EVALUAR LA RELACION ENTRE LOS RESULTADOS DE LA CLASIFICACION PARA FINES PRACTICOS DEL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN EL ESTUDIO “COMPARACIÓN ENTRE EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO Y EL TEST DE DENVER II EN NIÑOS MENORES DE 30 MESES DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR MENOR A 7 AL QUINTO MINUTO DE VIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA ENTRE AGOSTO 2016 – FEBRERO 2019”**

TPD	TEST DE DENVER II						TOTAL	
	NORMAL		DUDOSO		ANORMAL		n	%
	n	%	n	%	n	%		
NORMAL	0	0	0	0	0	0	0	0
DI EN UN HITO	4	10.3	0	0	0	0	4	10.3
DI EN DOS O MÁS HITOS	7	17.9	16	41.0	12	30.8	35	89.7
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>28.2</b>	<b>16</b>	<b>41.0</b>	<b>12</b>	<b>30.8</b>	<b>39</b>	<b>100.0</b>

Fisher's exact = 11.35 (p = 0.004)

FUENTE: Elaboración propia

Comparando la clasificación para fines de estudio del Test Peruano de Desarrollo del Niño y el Test de DENVER II con la prueba Exacta de Fisher se obtiene un valor  $p = 0.004$ ; con lo que podemos concluir que hay una relación significativa. (TABLA 21)

## DISCUSIÓN

El desarrollo motor involucra la adquisición progresiva de habilidades motoras que permiten mantener un adecuado control postural, desplazamiento y destreza manual (17). Diferentes estudios han evaluado y comparado los distintos Test utilizados para identificar un adecuado desarrollo psicomotor; estos no han sido similares respecto a la población evaluada. García M., en su estudio evaluó a 200 niños, Rivera R. et al., realizó 2350 evaluaciones; sin embargo también se realizaron estudios como el de Hernández N. et al., con 18 pacientes estudiados. El presente estudio evaluó a 44 niños menores de 30 meses; tomando como criterio de inclusión principal el APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida, similar a lo que hizo Souza ML. et al., en el que además tomó como variables el parto prematuro, el bajo peso al nacer y lo categorizó por la edad de la madre (13). Otro estudio que toma en cuenta el APGAR es el de Hernández N. et al., pero su objetivo era evaluar el desarrollo psicomotor en niños con asfixia al nacer (11). Los resultados de este estudio indican que hay una significancia estadística del APGAR al quinto minuto de vida con las categorías del Test de DENVER II (APGAR de alto riesgo se relaciona con la categoría anormal).

Otras variables inmersas en el estudio fueron el sexo del niño, el tipo de parto, la edad de la madre y la mortalidad al primer mes de vida (11.36% de los niños); el estudio de Corrales A. et al., concluyó con un grupo de niños con similares características que presentan elevada supervivencia (12). De igual manera Hernández N. et al., evalúa variables similares llegando a la conclusión que alteraciones en el desarrollo psicomotor es predominante en el sexo masculino, el parto por cesárea (en el estudio la cesárea de emergencia corresponde a la mayoría de casos).

No existen muchos estudios en los que se compare el Test Peruano de Desarrollo del Niño con otras escalas a nivel internacional. Bautista M. et al., lo comparó con una escala de Calidad del Cuidado de Enfermería adaptada, utilizado en un Centro de Salud de Chosica encontrando una asociación significativa entre ambos (15);

Narvaez R. en su tesis lo compara con la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP), concluyendo que en la misma muestra en forma porcentual la EEDP detecta mayor porcentaje de niños con desarrollo normal y el TPD mayor porcentaje de niños con trastorno (16). Sin embargo, no se encontró antecedentes que comparen resultados del Test de DENVER II y el TPD; el primero utilizado en varios estudios como el de Rivera R. en México (3), el de Aparecida de Oliveira Custodio en niños pre términos (10) y también ha sido comparado con otras escalas como PRUNAPE en el trabajo de García M. (2).

Los resultados de este trabajo demuestran que hay una relación entre el APGAR de alto riesgo ( $\leq 3$ ) y el DENVER II en la categoría anormal. Por otro lado el TPD calificó a todos los niños con Trastorno del Desarrollo, habiendo según DENVER II, niños calificados como normales. Hubo la necesidad por ende de crear una escala en base a la desviación izquierda en los hitos del TPD para poder comparar los resultados estadísticamente; así mismo se toma una postura similar a la recomendación de Gutiérrez E. (14) de implementar programas de estimulación temprana.

## CONCLUSIONES

- En el periodo Agosto 2016 – Febrero 2019, se encontraron 44 niños con antecedente de APGAR bajo al quinto minuto de vida de los cuales 5 fallecieron aproximadamente al mes de vida.
- Según el Test Peruano de Desarrollo del Niño, los 39 niños evaluados fueron catalogados con Trastorno del Desarrollo.
- Se utilizó una clasificación para fines prácticos en base a la desviación izquierda de los hitos. Ésta tuvo como categorías normal, desviación a la izquierda en un hito y desviación a la izquierda en dos o más hitos; teniendo el 89.74% en esa última categoría y en ninguno como normal.
- Según el Test de DENVER II el 28.21% de los niños fueron catalogados como normal, el 41.03% como dudoso y el 30.77% como anormal.
- El 40% de los niños que fallecieron tuvieron un APGAR al quinto minuto de vida calificado como de alto riesgo ( $\leq 3$ ).
- Hubo una relación estadísticamente significativa entre el APGAR de alto riesgo ( $\leq 3$ ) y la categoría anormal del Test de DENVER II.
- Existe una relación estadísticamente significativa entre los resultados del Test de DENVER II y la clasificación utilizada con fines prácticos del Test Peruano de Desarrollo del Niño.

## RECOMENDACIONES

- Tener en cuenta el valor del APGAR menor a 7 al quinto minuto de vida para un seguimiento más exhaustivo en relación al desarrollo psicomotor, ya que la literatura considera en primer orden a otros factores como bajo peso al nacer, prematuridad, RCIU, etc y rezaga al APGAR al segundo orden. Lo que en el presente estudio se evidenció su importancia.
- Se debería realizar un estudio abarcando el periodo de evaluación del TPD y del Test abreviado de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (TA), comparando los resultados con el Test de DENVER II que abarca el periodo de evaluación de ambos.
- En base a los resultados obtenidos se debería seguir utilizando el TPD como tamizaje para evaluar el desarrollo psicomotor; sin embargo, se debería realizar un seguimiento más exhaustivo y aplicando el Test de DENVER II en los niños catalogados con Riesgo o Trastorno del Desarrollo, según el TPD.
- Considerar la implementación de programas de estimulación temprana a cargo del Hospital Regional o de los Centros de Salud.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años [Internet]. 2011. Disponible en: <http://proyectos.inei.gob.pe/endes/>
2. García Salazar M., Torres Mera A. (Tesis). “Uso del Test de Denver para la detección de alteraciones del desarrollo psicomotor comparado con el Test de Prunape, en niños de los centros infantiles del buen vivir del sector Carapungo 1 y 2”. Repositorio de Tesis de Grado y Postgrado Pontificia Universidad Católica de Ecuador. 2016. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/12847>
3. Rivera González R., Sánchez C., Corral Guille I., et al. Edad de presentación de los reactivos del Test de Denver II en Niños de 0 a 4 años de edad del Estado de Morelos. Salud Ment. 2013;36(6):459-70.
4. DeCS Server - Desarrollo Infantil [Internet]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
5. DeCS Server - Desempeño Psicomotor [Internet]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
6. DeCS Server - Puntaje Apgar [Internet]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
7. DeCS Server - Lactante [Internet]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
8. DeCS Server - Preescolar [Internet]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>

9. Rizzoli-Córdoba A., Schnaas-Arrieta L., Liendo-Vallejos S., Buenrostro-Márquez G., Romo-Pardo B., Carreón-García J., et al. Validación de un instrumento para la detección oportuna de problemas de desarrollo en menores de 5 años en México. *Bol Méd Hosp Infant México*. junio de 2013;70(3):195-208.
10. Aparecida de Oliveira Custódio Z., Aparecida Crepaldi M., Moraes Cruz R. Development of children born preterm evaluated by the Denver-II test: a review of the Brazilian scientific production. *Psicol Reflex E Crítica*. 2012;25(2):400-6.
11. Hernández Velázquez N., Landrove Borjas I., Andrés Matos A. Desarrollo psicomotor al año de edad en niños con antecedentes de asfixia al nacer. *Correo Científico Méd*. septiembre de 2014;18(3):469-78.
12. Corrales Gutiérrez A., Suarez Gonzalez JA, Cabrera Delgado MR, Benavides Casal ME. Resultados perinatales de un protocolo de atención para gestantes con riesgo de prematuridad extrema. *Clínica E Investig En Ginecol Obstet*. 1 de abril de 2014;41(2):56-61.
13. De Souza M de L, Lynn FA, Johnston L, Tavares ECT, Brüggemann OM, Botelho LJ. Fertility rates and perinatal outcomes of adolescent pregnancies: a retrospective population-based study 1. *Rev Lat Am Enfermagem*. 6 de abril de 2017;25:e2876.
14. Gutierrez EL, Lazarte F, Alarcon G. La importancia de la evaluación del neurodesarrollo en niños menores de treinta meses en el contexto peruano. *ACTA MEDICA Peru*. 10 de marzo de 2017;33(4):304.
15. BautistaMelendez M., Espíritu Ramos T., Huamchoque Chuctaya H. Calidad del cuidado de enfermería y la evaluación del desarrollo psicomotor del niño menor de cinco años en el Centro de Salud “Virgen del Carmen” La Era,

- Lurigancho Chosica - Lima. Rev Científica Cienc Salud. 4 de agosto de 2015;8(1):36-43.
16. Narvaez Sarcco R. (Tesis). Comparación de la escala de evaluación del desarrollo psicomotor y test peruano, aplicado en niños de 6 meses de edad en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri - Puno 2016. Univ Nac Altiplano [Internet]. 27 de diciembre de 2016; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3261>.
  17. Medina Alva M., Caro Kahn I., Muñoz Huerta P., et al. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 24 de septiembre de 2015;32(3):565-73.
  18. Martínez EJ [Libro]. Desarrollo psicomotor en educación infantil. Bases para la intervención en psicomotricidad. ISBN: 978-84-16027-43-9. Universidad Almería; 2014. 272 p.
  19. López López N. Identificación de factores de riesgo en el neurodesarrollo en niños de 18-36 meses, en la ciudad de Santa Fe. Universidad Nacional del Litoral. 1 de diciembre de 2016. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8080/colecciones//xmlui/handle/123456789/8390>
  20. Medicinenet [Página Web]. Definition of Test, Denver Developmental Screening. Disponible en: <https://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=9720>
  21. MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. La prueba de Apgar. 12 de septiembre del 2016. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003402.htm>
  22. Celmadez Méndez A., Guevara Consuegra Y., Molina Hernández O., Navarro Ruiz C. Apgar Bajo al Nacer y Asfixia Neonatal ¿Causas Maternas?. Rev

Fed Centroam Obstet Ginecol. 15 de octubre de 2018;2014(19). Disponible en: <https://www.revistamedica.org/index.php/revcog/article/view/668>

23. The American Collage of Obstetricians and Gynecologists - American of Pediatrics. Committee Opinion No. 644: The Apgar Score. Obstet Gynecol. octubre de 2015;126(4):e52-55.

## **ANEXOS**

- Ficha de recolección de datos. (ANEXO 1)
- Test Peruano de Desarrollo del niño (TPD). (ANEXO 2)
- Test de DENVER II (DDST-II). (ANEXO 3)
- Evaluación de la normalidad con la prueba de Shapiro Wilk para las variables cuantitativas (ANEXO 4)
- Credencial (ANEXO 5)

## ANEXO 1

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## FILIACIÓN DEL NIÑO

<b>N° HISTORIA CLINICA</b>	
<b>EDAD</b>	
<b>SEXO</b>	
<b>PESO</b>	
<b>TALLA</b>	
<b>APGAR 1</b>	
<b>APGAR 5</b>	
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	
<b>TIPO DE PARTO</b>	

## FILIACIÓN DE LA MADRE

<b>EDAD DE LA MADRE</b>	
<b>DIRECCIÓN</b>	
<b>CENTRO DE SALUD DE JURISDICCIÓN</b>	
<b>ANTECEDENTE PATOLOGICO</b>	

ANEXO 2

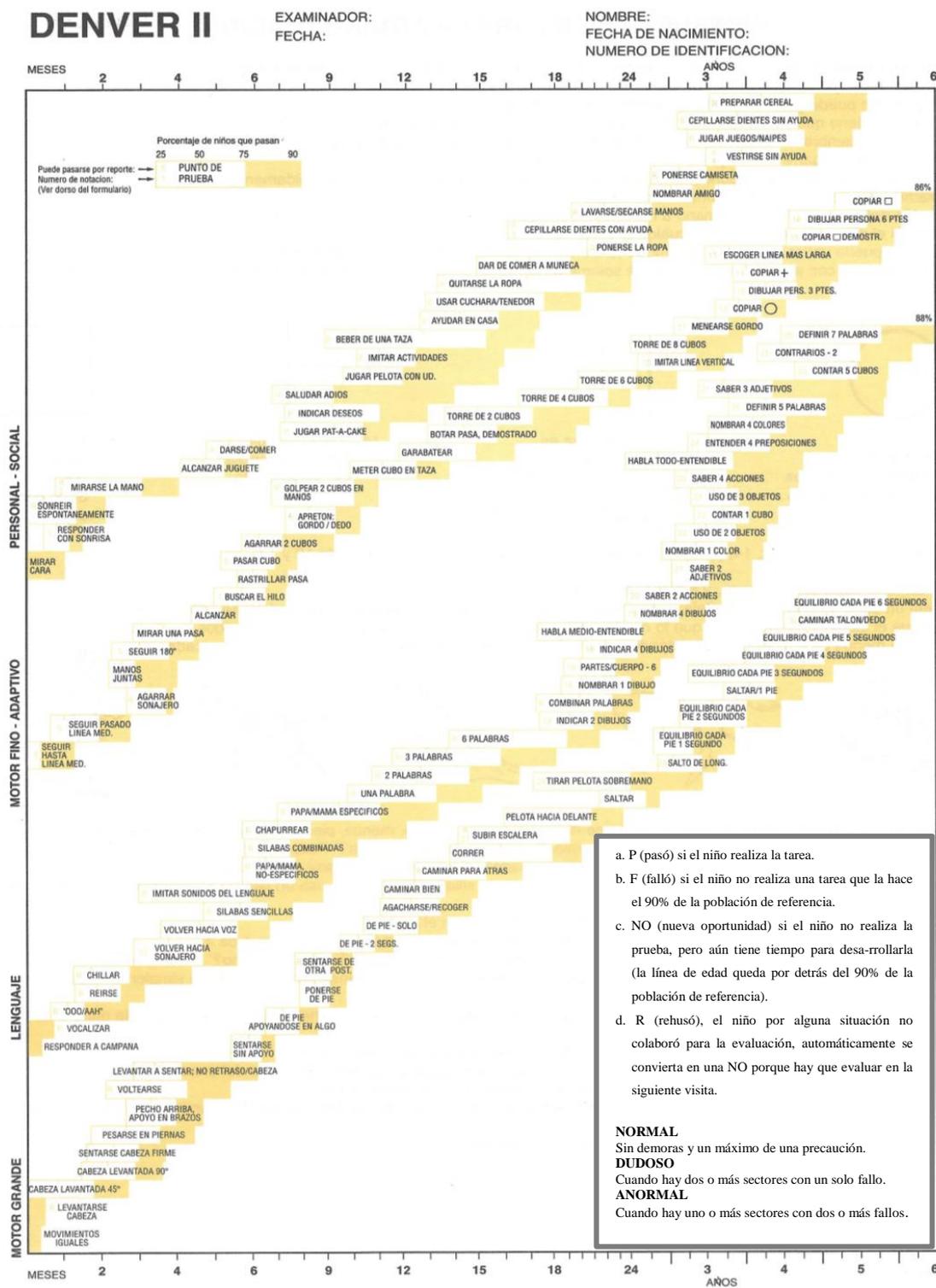
Test Peruano de Desarrollo del Niño

FECHA:	1 MES	2 MESES	3 MESES	4 MESES	5 MESES	6 MESES	7 MESES	8 MESES	9 MESES	10 MESES	11 MESES	12 MESES	15 MESES	18 MESES	21 MESES	24 MESES	30 MESES
<b>ACTIVIDAD</b>																	
<b>CONTROL DE CABEZA Y TRONCO SENTADO</b>																	
<b>CONTROL DE CABEZA Y TRONCO ROTACIONES</b>																	
<b>CONTROL DE CABEZA Y TRONCO EN MARCHA</b>																	
<b>ULO DEL BRAZO Y MANO</b>																	
<b>VISION</b>																	
<b>AUDICION</b>																	
<b>LENGUAJE COMPRENSIVO</b>																	
<b>LENGUAJE EXPRESIVO</b>																	
<b>COMPORTAMIENTO SOCIAL</b>																	
<b>ALIMENTACION METIODE HIGIENE</b>																	
<b>JUEGO</b>																	
<b>INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE</b>																	
<b>ACTIVIDAD</b>																	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>																	
	N° HCL:																

INEL. Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años. Ministerio de Salud. Dirección General de salud de las Personas – Lima. Ministerio de Salud, 2011

## ANEXO 3

### TEST DE DENVER II



**ANEXO 4****EVALUACION DE LA NORMALIDAD CON LA PRUEBA DE SHAPIRO  
WILK PARA LAS VARIABLES CUANTITATIVAS**

<b>TIPO DE PARTO</b>	<b><i>P</i></b>
EDAD ACTUAL DEL NIÑO	0.01
EDAD GESTACIONAL	< 0.001
TALLA AL NACER	< 0.001
PESO AL NACER	0.566
EDAD DE LA MADRE	0.185

## ANEXO 5



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## CREDECIAL

El Director Ejecutivo del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, designado por Resolución Ejecutiva Regional N° 084-2018-GR/GOB.REG.TACNA, y su modificatoria con Resolución N° 170-2018-GR/GOB.REG.TACNA; a través de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

**ACREDITA A:**

**YRAIDA ISABEL CHAVEZ SOTO**

Bachiller de la Carrera Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, quien ejecutará el Proyecto de Tesis **"CONCORDANCIA ENTRE EL TEST DE DENVER II (DDST-II) Y EL TEST PERUANO DE DESARROLLO DEL NIÑO (TPD) EN NIÑOS DE 2 AÑOS DE EDAD CON ANTECEDENTE DE APGAR BAJO PERSISTENTE AL MINUTO 5 EN EL HOSPITAL REGIONAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA"**, por un periodo de 30 días a partir de la fecha.

Se otorga el presente documento para los fines solicitados; al término del estudio entregará un ejemplar empastado de Tesis a la Biblioteca del Hospital, de acuerdo al convenio vigente.

Tacna, Enero del 2019



*[Handwritten signature]*

**JULIO AGUILAR VILCA**  
Director Ejecutivo  
Hospital Hipólito Unanue Tacna  
Región Tacna-Región de Salud Tacna



*[Handwritten signature]*

**LIC. IRMA VILLAR AGURTO**  
Jefe de Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación  
Hospital Hipólito Unanue Tacna  
Región Tacna-Región de Salud Tacna

JAV/IVA