



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

“COMPARACIÓN DEL PERFIL
EJECUTIVO DE NIÑOS PRE-
ESCOLARES CON Y SIN
ANTECEDENTES DE PREMATURIDAD
MODERADA EN UN HOSPITAL DE
LIMA METROPOLITANA”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA CON
MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA

MARÍA ELENA HUAMÁN ALVAREZ

LIMA – PERÚ

2021

ASESORA

Mg. Rosa Velasco Valderas

JURADO DE TESIS

DR. CARLOS ALBERTO SAAVEDRA CASTILLO

PRESIDENTE

MG. GERALDINE ZIDAE SALAZAR VARGAS

VOCAL

MG. CECILIA PATRICIA CASTRO CHAVARRY

SECRETARIA

DEDICATORIA

A mis padres que me enseñaron la perseverancia.

A mi esposo, por su apoyo constante.

A Diego y Andrea porque son mi inspiración.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Giancarlo Ojeda por sus conocimientos y orientaciones.

Al Dr. Wilfredo Ingar, por todo su apoyo en la investigación.

A la Psi. Alexandra Hernández, por su apoyo en la investigación.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Tesis Autofinanciada.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

| | |
|--|----|
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| Planteamiento del Problema | 6 |
| Investigaciones en torno al problema | |
| Internacionales | 6 |
| Nacionales | 12 |
| Justificación del estudio | 13 |
| Marco Teórico | |
| Prematuridad y neurodesarrollo | 14 |
| Funciones Ejecutivas | 16 |
| Desarrollo de las Funciones Ejecutivas | 21 |
| Evaluación de las Funciones Ejecutivas | 22 |
| Hipótesis | 26 |
| Objetivos | 26 |
| II. METODOLOGÍA | |
| Tipo y diseño de la investigación | 28 |
| Población y muestra | 28 |
| Criterios de inclusión | 30 |
| Variables | 31 |
| Métodos y/o instrumentos de recolección de datos | 36 |

| | |
|----------------------------|----|
| Procedimientos y técnicas | 42 |
| Consideraciones éticas | 44 |
| Plan de análisis | 45 |
| III. RESULTADOS | 47 |
| IV. DISCUSIÓN | 54 |
| V. CONCLUSIONES | 61 |
| VI. RECOMENDACIONES | 63 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 64 |
| ANEXOS | |

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo comparar el perfil de las funciones ejecutivas en niños preescolares con y sin antecedentes de prematuridad moderada mediante la administración de la escala BRIEF-P en su forma para padres. Se contó con una muestra no probabilística de 62 participantes, padres o madres de niños entre 2 y 4 años, que nacieron en un hospital de la ciudad de Lima y que acudían a sus controles regulares en el Consultorio de Crecimiento y Desarrollo de dicho hospital. El tipo de estudio fue descriptivo comparativo de dos grupos contrastantes, un grupo clínico que cumplían con el criterio de prematuridad moderada y el grupo control sin prematuridad, ambos emparejados en edad y sexo. El perfil de las funciones ejecutivas de los niños de ambos grupos se obtuvo de las repuestas brindadas por los padres en la escala BRIEF-P (Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva-Versión Infantil) cuyos resultados se obtuvieron siguiendo el sistema de calificación en línea TEACorrige incluida en el instrumento usado. Se encontró que los niños nacidos con prematuridad moderada no presentan alteraciones globales significativas en el funcionamiento ejecutivo en relación con sus pares nacidos a término. Las diferencias obtenidas variaron de forma específica en algunas dimensiones del desempeño ejecutivo, particularmente en el índice de flexibilidad mental.

PALABRAS CLAVES

FUNCIONES EJECUTIVAS, PREMATURIDAD MODERADA

ABSTRACT

This research aimed to compare the profile of executive functions in preschool children with and without a history of moderate prematurity by managing the BRIEF-P scale in its parent form. A non-probabilistic sample was available from 62 participants, parents of children between the ages of 2 and 4, who were born in a hospital in Lima city and who attended their regular check-ups at the Growth and Development Clinic of said hospital. The type of study was descriptive compared to two contrasting groups, a clinical group that met the moderate prematurity criterion and the paired control group in age and sex. The profile of the executive functions of children in both groups was obtained from the responses provided by parents on the BRIEF-P (Behavioral Assessment of Executive Function-Children's Version), the results of which were obtained following the TEACorrige online rating system included in the instrument used. The results showed that children with a history of moderate prematurity did not present significant global alterations in executive functioning in relation to their term-born peers. The differences obtained varied specifically in some dimensions of executive performance, particularly in the index of mental flexibility.

KEY WORDS

EXECUTIVE FUNCTIONS, MODERATE PREMATUREITY

I. INTRODUCCIÓN

El nacimiento prematuro se define como el parto que acontece antes de la semana 37 de gestación con un peso inferior a 2,500 gramos. Puede clasificarse en tres tipos: a) prematuro moderado a tardío, cuya edad gestacional se encuentra entre 32 y menor de 37 semanas de gestación, b) muy prematuro, cuya edad gestacional se encuentra entre 28 y menor de 32 semanas y c) prematuros extremos, los nacidos antes de las 28 semanas (Organización Mundial de la Salud, 2016; Cunningham et al., 2015).

El parto prematuro puede acontecer por diferentes causas, entre las cuales se considera: a) enfermedades generales de la madre como nefropatías, hepatopatías, cardiopatías, infecciones graves, etc.; b) problemas obstétricos y ginecológicos, como la multiparidad, preeclampsia, eclampsia, amenaza de parto prematuro, rotura prematura de membranas, hemorragias del tercer trimestre, etc. c) causas sociales como el tabaquismo, alcoholismo, violencia familiar, anemia, etc.; d) causas fetales como el embarazo múltiple, malformaciones congénitas, cromosomopatías y e) causas iatrogénicas, como la inducción precoz del parto o cesáreas electivas antes de las 37 semanas de gestación (Cunningham et al., 2015; Naberhaus y Segarra, 2004).

La prematuridad ha sido descrita como un factor de riesgo importante relacionado con alteraciones frecuentes en el desarrollo infantil. Entre estas alteraciones se tiene a los trastornos psicomotores, cognitivos y conductuales (Sastre-Riba, 2009; Ríos-Florez, Novoa-Suaza, y Hernández-Henao, 2017).

Los niños prematuros son vulnerables a presentar alteraciones en su desarrollo por la inmadurez que tienen en los diferentes sistemas orgánicos. En la

segunda mitad del embarazo suceden varios hechos complejos que favorecen el desarrollo cerebral, como son: la migración neuronal, proliferación glial, crecimiento axonal y dendrítico, sinaptogénesis, y mielinización (Rosselli, Matute y Ardila, 2010). Los vasos sanguíneos que irrigan el sistema nervioso central también sufren cambios en este periodo. Todos estos procesos son controlados genéticamente en un entorno intrauterino normal. Es en esta etapa de organización del sistema nervioso donde nace el niño prematuro quedando expuesto a los estímulos ambientales extrauterinos que pueden ocasionar importantes modificaciones a nivel fisiológico dependiendo de la edad gestacional al nacimiento y contribuir a la aparición de problemas cognitivos, emocionales y conductuales en los niños prematuros (Naberhaus y Segarra, 2004; García-Bermudez et al., 2012; Rodríguez et al., 2015)

Un parto prematuro puede tener un impacto significativo en el desarrollo del niño. Este impacto es mucho mayor en los muy prematuros y los prematuros extremos. De los niños sobrevivientes aproximadamente el 10% tendrán parálisis cerebral, y entre el 25 y 50% desarrollarán alteraciones cognitivas y/o conductuales a largo plazo (Naberhaus y Segarra, 2004; Coelho, Ribeiro y Lopes, 2019). Varias investigaciones muestran las secuelas que se presentan en la primera infancia y en la edad escolar en niños nacidos prematuramente, como son los trastornos del lenguaje, déficit de atención, problemas de aprendizaje, dificultades visoespaciales y otros procesos cognitivos (Ríos-Florez et al., 2017; Clark, Pritchard y Woodward, 2010).

Una línea de investigación sobre cómo la prematuridad puede afectar distintos aspectos del desarrollo, es la relacionada con las funciones ejecutivas.

Estudios comparativos realizados por algunos autores han demostrado que los niños en edad preescolar nacidos prematuros mostraron mayores deficiencias en las funciones ejecutivas que los niños nacidos a término (Scott et al., 2012; Loe, Chatav y Alduncin, 2014). Estas investigaciones demuestran que los niños nacidos prematuros pueden ser un modelo biológico de alto riesgo para presentar disfunción ejecutiva en comparación con sus pares nacidos a término. Esto puede deberse a la mayor vulnerabilidad en el desarrollo del cerebro prematuro, especialmente de los circuitos prefrontales dorso laterales, regiones que son el sustento biológico de las funciones ejecutivas (Rodríguez et al., 2015). La disfunción ejecutiva, posteriormente trae dificultades cognitivas, sociales y de autorregulación de la conducta en el futuro escolar y de la vida adulta de la persona.

Las Funciones Ejecutivas (FE) han tomado mucho interés por los investigadores en los últimos años. Se las define como un conjunto de habilidades superiores que controlan las respuestas automáticas y permiten dirigir el comportamiento en el tiempo de una manera intencional para lograr metas establecidas, enfrentar situaciones novedosas y resolver problemas. Las funciones ejecutivas ayudan a seleccionar y conservar información que se utiliza para tomar decisiones y planificar la forma de accionar del ser humano (Howieson y Lezak como se citó en Diamond, 2013).

Las funciones ejecutivas empiezan a desarrollarse entre los 7 y 12 meses de edad, cuando el niño comienza a regular su conducta utilizando información del pasado (Díaz y Guevara, 2016). Su aparición varía con la edad y el tipo de desarrollo del niño, está relacionado con los diferentes mecanismos de configuración y maduración de la corteza prefrontal, sus conexiones corticales y

subcorticales. Una disfunción ejecutiva repercute en diferentes aspectos del desarrollo cognitivo y motor de los niños, como por ejemplo en el proceso de aprendizaje, los niños necesitan mantener la atención, inhibir distractores y recordar información, estas habilidades tienen déficit cuando existe una alteración en las funciones ejecutivas (Diamond, 2013).

Conocer el perfil de las funciones ejecutivas en edades tempranas permite identificar a los niños con mayor riesgo de padecer trastornos posteriores y la posibilidad de intervenir para disminuir el riesgo evolutivo. Esto se vuelve más importante cuando se tienen niños con factores de riesgo para una disfunción ejecutiva como es el caso de la prematuridad (Sastre-Riba, 2009).

La mayoría de las investigaciones realizadas hasta el momento han evaluado funciones ejecutivas en niños nacidos con edades gestacionales menores de 33 semanas, donde la transición del útero a un entorno artificial los hace más vulnerables a lesiones a nivel cerebral que interfiere en la adquisición de habilidades ejecutivas apropiadas para la edad (Coelho et al., 2017).

La tasa de nacimientos prematuros a nivel mundial ha ido aumentando, uno de cada diez nacimientos es prematuro. Este incremento se relaciona al avance en la investigación médica en la atención del recién nacido prematuro, aumentando la tasa de supervivencia de estos, especialmente de aquellos que nacen con pesos inferiores a 1500 gramos (Naberhaus y Segarra, 2004; Tielsch, 2015). También se relaciona al aumento de nacimientos prematuros iatrogénico por inducción del parto o cesáreas electivas antes de tiempo, por el incremento de la edad materna, los embarazos múltiples y fertilización in vitro (Rodríguez et al., 2015). En el Perú existe una tasa de nacimiento prematuro del 22,3% según INEI (2019). Dentro del

grupo de niños prematuros, estudios de prevalencia reportan que el 70% corresponde al tipo prematuro tardío o moderado (entre 32 y <37 semanas), y de ellos el 3,8% son potencialmente de riesgo para el desarrollo a los 2 años. La mayoría de ellos son atendidos en las consultas de control de crecimiento y desarrollo del niño, o en los consultorios pediátricos de atención primaria, donde por la demanda, muchas veces no se aplican protocolos específicos de evaluación que permitan identificar de manera precoz alteraciones en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Sin herramientas de cribado existe el riesgo de que pasen desapercibidos hasta un 40% de niños que se beneficiarían de un programa de atención temprana (Demestre, 2017).

La valoración clínica de las funciones ejecutivas en niños preescolares es desafiante debido a que existe una disponibilidad limitada de evaluaciones estandarizadas para esta edad y la capacidad que tienen los preescolares para participar de estos largos procedimientos también es muy variable (Anderson y Reidy, 2012). Razón por la que gran parte de estudios sobre las funciones ejecutivas de niños prematuros se centran más en la edad escolar y la adolescencia. Es de conocimiento también que los primeros años de vida cumplen un papel fundamental en el desarrollo de las funciones ejecutivas, lo que sostiene la necesidad de la evaluación a nivel preescolar. En especial entre las edades de 2 a 5 años, etapa en que se produce un desarrollo importante de las habilidades ejecutivas. (Coelho et al., 2019).

Con esta investigación se pretende ampliar los estudios existentes sobre las diferencias en el perfil del Funcionamiento Ejecutivo del niño preescolar con antecedentes de prematuridad moderada sin complicaciones comparado con el niño

nacido a término, aplicando una escala de evaluación conductual de la Función Ejecutiva rellena por los padres de familia, de fácil uso, con la finalidad de caracterizar esta población a temprana edad, desde la percepción de los padres, y facilitar la derivación oportuna del niño para una evaluación neuropsicológica precisa e iniciar una intervención precoz y tratamiento individualizado en la primera infancia. Es así como surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Existen diferencias en el perfil de las funciones ejecutivas de niños en edad pre-escolar con y sin antecedentes de prematuridad moderada de un hospital de Lima Metropolitana?

Anderson y Doyle (2004), realizaron un estudio en Australia, para determinar la frecuencia, naturaleza y gravedad de la disfunción ejecutiva a los 8 años, en recién nacidos prematuros extremos, que nacieron en la década de los 90, los compararon con un grupo control de peso normal al nacer. La muestra fue de 275 niños que habían nacido entre los años 1991 y 1992 con un peso <1000 gramos o edad gestacional <28 semanas completas, fueron comparados con 223 niños nacidos con un peso >2499 gramos. Se aplicaron pruebas basadas en el desempeño, para obtener medidas cognitivas y conductuales del funcionamiento ejecutivo. Los resultados mostraron un deterioro global de las funciones ejecutivas en los niños nacidos con prematuridad extrema en comparación con sus pares nacidos con peso normal. La conclusión de la investigación fue que los niños prematuros extremos tienen mayor riesgo de desarrollar déficit de funciones ejecutivas y requieren una revisión neuropsicológica continua durante la infancia.

Sastre-Riba (2009), comparó el desempeño de 25 niños típicos captados de las escuelas infantiles en Logroño (España) con 10 niños nacidos prematuramente

en el hospital Dan Millán-San Pedro de La Rioja. Los niños prematuros que fueron incluidos en la investigación tenían una edad gestacional al nacimiento entre 31 y 35 semanas de gestación, con peso adecuado para la edad gestacional, sin malformaciones o patologías neurológicas conocidas. Se evaluó la función ejecutiva con tareas basadas en el desempeño. La edad de los niños en el momento de la evaluación fue de 1 año y medio, 1 año 9 meses y 2 años. Este estudio concluyó que había diferencias en el funcionamiento ejecutivo entre los bebés nacidos prematuros y los bebés nacidos a término. Las diferencias significativas se encontraron en la flexibilidad mental y el control ejecutivo global.

Aarnoudse-Moens, Smidts, Oosterlaan, Duivenvoorden y Weisglas-Kuperus (2009), realizaron un estudio en Rotterdam (Países Bajos), donde evaluaron a 50 niños nacidos prematuros (edad gestacional <30 semanas) y los compararon con 50 niños nacidos a término. Los niños fueron evaluados entre los 5 y 6 años. Se les aplicó pruebas basadas en el desempeño que evaluaron control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad mental, fluidez verbal y generación de conceptos. El grupo de prematuros demostraron bajo rendimiento en todos los dominios de la función ejecutiva en comparación a los controles. El criterio de exclusión para ambos grupos fue que no tuvieran dificultades motoras profundas, ni discapacidad mental. Concluyeron que el nacimiento prematuro se asocia con alteraciones de las funciones ejecutivas. Dentro de las recomendaciones los autores sugirieron que en investigaciones posteriores se consideren los factores ambientales que contribuyen al desarrollo de las funciones ejecutivas como los estilos de crianza.

En Estados Unidos, Luu, Ment, Allan, Schneider y Vohr (2011), evaluaron la función ejecutiva y memoria en 337 adolescentes con 16 años nacidos prematuros entre 1989 y 1992 con un peso al nacer <1250 gramos, los compararon con 102 controles nacidos a término. Utilizaron una batería de tareas de función ejecutiva que se administraron a los adolescentes y una prueba de evaluación conductual administrada a sus padres. Los resultados mostraron dificultades en la función ejecutiva en tareas de control inhibitorio, flexibilidad mental, fluidez verbal, planificación/organización y memoria de trabajo. Los adolescentes con antecedentes de prematuridad, en comparación con los nacidos a término, estuvieron en mayor riesgo de presentar problemas relacionados con la disfunción ejecutiva según los resultados de la medición con el BRIEF (Behavior Rating Inventory of Executive Function), mostraron déficits en los Índices de Metacognición y el Índice Global de la Función Ejecutiva. Entre los adolescentes nacidos prematuros, los resultados más bajos se observaron en aquellos que tenían antecedentes de lesiones cerebrales graves en la ecografía neonatal.

Loe et al. (2015) de la Universidad de Stanford, en Estados Unidos estudiaron 149 niños en edad preescolar (3 a 5 años), de los cuales 70 eran nacidos prematuros (edad gestacional <34 sem) y 79 nacidos a término (>37 semanas). En los nacidos prematuros hubo niños que presentaron complicaciones al nacer como hemorragias intraventriculares, lesiones quísticas del plexo coroideo, enfermedad pulmonar crónica y enterocolitis necrotizante. Los autores evaluaron memoria de trabajo, inhibición de respuesta, generación de ideas y flexibilidad cognitiva con pruebas basadas en el desempeño. Aplicaron también dos escalas de evaluación conductual a los padres de los niños, el BRIEF-P y la escala de Vineland II.

Encontraron que los niños con antecedentes de prematuridad tenían más deficiencias en las funciones ejecutivas evaluadas por los padres y en las tareas basadas en el desempeño. Tanto el informe de los padres como las medidas de las FE basadas en el desempeño se asociaron con la función adaptativa de los niños. Con esta investigación se demostró que las habilidades de las FE en niños preescolares son medibles y esto puede servir para identificar dificultades de manera precoz y realizar una intervención temprana para mejorar los resultados funcionales de los niños. Los autores sugieren la utilización de ambas medidas (de desempeño y conductual) como evaluaciones complementarias en los niños prematuros, para la identificación precoz de una posible disfunción ejecutiva. También proponen intervenciones orientadas a mejorar las habilidades ejecutivas en los niños prematuros, mencionando que existen entrenamientos computarizados de la memoria de trabajo (Grunewaldt, Lohaugen, Austeng, Brubakk y Skranes, 2013, como se cita en Loe et al., 2015). Otro enfoque de intervención que recomiendan es la formación de los padres para mejorar las interacciones con sus hijos.

Bausela y Luque (2016) realizaron la adaptación española del BRIEF-P, para lo cual aplicaron la prueba a una muestra de padres de niños que habían nacido prematuros (con menos de 35 semanas de gestación). Las evaluaciones se completaron por los padres de 9 niños prematuros (7 varones y 2 mujeres) de una muestra control emparejada de manera aleatoria en base a la misma edad, sexo del niño y nivel educativo de la madre. Los datos arrojados en este estudio fueron similares a los obtenidos por los estudios originales de Gioia (como se cita en Bausela y Luque, 2016), donde los padres de niños prematuros puntuaron a sus

niños con valores clínicos en las escalas clínicas de Inhibición, Flexibilidad, Memoria de Trabajo y Planificación/organización, y consecuentemente se evidenció valores clínicos en los índices de metacognición emergente y el global de la Función ejecutiva.

Ríos-Flórez et al. (2017) en Chile, realizaron una investigación cuantitativa de diseño descriptivo-correlacional, donde evaluaron a 160 niños entre 6 y 10 años, divididos en dos grupos, 80 nacidos prematuros entre 26 y 36 semanas de gestación, con ausencia de alteraciones físicas y mentales, y 80 nacidos a término emparejados en edad, sexo y escolaridad. Fueron evaluados con la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas-BANFE (Lázaro, Ostrosky y Lozano, 2012; como se cita en Ríos-Florez et al., 2015). Los resultados mostraron que los niños prematuros presentaban disminución del proceso atencional, menos flexibilidad mental y menor desempeño ejecutivo de la planeación y organización. Concluyeron que el nacimiento prematuro afecta el desarrollo adecuado del proceso atencional, especialmente la atención sostenida, selectiva y alternante. Asimismo, encontraron que los niños prematuros requieren mayor presencia y repetición del estímulo para consolidar información en la memoria de trabajo. Otra función ejecutiva afectada fue la flexibilidad mental, asimismo los autores comentan que a menor edad existe mayor presencia de conductas perseverativas las mismas que van mejorando conforme el niño va creciendo.

En Holanda, Van Houdt, Oosterlaan, Wassenaer-Leemhuis, Van Kaam y Aarnoudse (2019), realizaron un metaanálisis donde revisaron 35 estudios que evaluaron 3360 niños, adolescentes o jóvenes nacidos prematuros (< 37 sem) comparados con 2812 nacidos a término (>37 sem). La edad de evaluación de las

funciones ejecutivas osciló entre 4 y 14 años, investigaciones que evaluaran niños más pequeños no fueron incluidas, porque los autores consideraron que evaluar funciones ejecutivas a edades menores es poco fiable. Se escogieron estudios que evaluaron las tres funciones ejecutivas nucleares con tareas basadas en el desempeño, los autores encontraron un bajo desempeño en las pruebas de memoria de trabajo, flexibilidad mental y control inhibitorio por parte de los niños y adolescentes con antecedentes de prematuridad. Con respecto a la memoria de trabajo, solo encontraron dos trabajos que reportaron un déficit marcado, donde la edad de los prematuros oscilaba entre 26 y 30 semanas. Los autores encontraron que las dificultades en la función ejecutiva no estuvieron relacionadas con el sexo masculino, y que ambos sexos tenían el mismo riesgo de presentar disfunción ejecutiva. Una de las limitaciones de este estudio fue el número escaso de estudios de la función ejecutiva en niños nacidos con prematuridad moderada. Los análisis de la memoria de trabajo solo incluyeron un estudio dentro de ese rango de edad gestacional.

En Portugal, Coelho et al. (2019) evaluaron a 30 niños nacidos prematuros (31 y 33 semanas) comparándolos con 31 niños nacidos a término. La edad de evaluación estuvo entre 4 y 6 años. Examinaron el control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad mental con pruebas basadas en el desempeño y el desarrollo socioemocional con la prueba SDQ (Cuestionario de Fortalezas y Dificultades) para padres. Los hallazgos fueron que los niños prematuros tenían un menor desempeño en las tres funciones ejecutivas evaluadas y más síntomas emocionales en comparación a sus pares nacidos a término. Sugieren que los déficits reportados están asociados a la edad gestacional y no con variables sociodemográficas. La

recomendación más importante fue que se debe dar seguimiento a todos los niños nacidos prematuros desde edades muy tempranas, para poder identificar cambios funcionales y se pueda iniciar una intervención temprana más específica.

Investigaciones en el Perú, sobre funciones ejecutivas en la primera infancia, no se han realizado aún. En la búsqueda bibliográfica se identificaron dos estudios que exploran estas funciones en jóvenes y adolescentes.

Canales, Velarde, Lingán y Echavarría (2017) buscaron determinar diferencias significativas en el desarrollo del juicio moral y las funciones ejecutivas en estudiantes universitarios de tres instituciones públicas del país ubicadas en Huancavelica, Ayacucho y Lima. Se aplicaron dos pruebas, una para evaluar el Juicio Moral y el BANFE (Batería Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas de Flores-Ostrosky, 2012) para evaluar el funcionamiento ejecutivo. La muestra estuvo constituida por 267 alumnos en total, divididos en dos grupos: 209 a los que se les aplicó la prueba de juicio moral y 58 a los que se les aplicó el BANFE. En esta investigación se concluyó que existen diferencias significativas entre los grupos de alumnos examinados, donde los resultados mostraron un mejor desarrollo en el grupo de Lima.

Valencia (2017), examinó la relación existente entre las funciones ejecutivas, la procrastinación académica y el rendimiento académico en 187 alumnos de 4to y 5to grado de secundaria de un colegio privado en la ciudad de Lima. Los adolescentes tenían entre 14 y 17 años, las funciones ejecutivas fueron evaluadas utilizando la escala BRIEF 2 (Behavior Rating Inventory of Executive Function de Gioia, Isquith, Guy y Kenworthy, 2015) en su versión auto informe.

Encontró relaciones positivas entre funciones ejecutivas, procrastinación y rendimiento académico.

Justificación del estudio

La presente investigación explora la existencia de diferencias en el perfil de las Funciones Ejecutivas de niños preescolares con y sin antecedentes de prematuridad moderada en la población de un hospital de Lima Metropolitana, utilizando la Escala de Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva – Versión Infantil (BRIEF-P), un cuestionario único dirigido a padres, profesores y otros cuidadores habituales del niño. Se trató de comprobar si los niños nacidos con antecedentes de prematuridad moderada son un modelo biológico de alto riesgo para presentar disfunción ejecutiva comparándolos con los niños nacidos a término.

Considerando que el buen funcionamiento ejecutivo es un elemento importante para el desarrollo del autocontrol del comportamiento y el proceso de aprendizaje y, debido a que la mejora de los servicios de asistencia perinatal ha incrementado la prevalencia de la prematuridad en la sociedad, un factor de riesgo para la disfunción ejecutiva, surge la necesidad de obtener un perfil de las funciones ejecutivas de este tipo de población con una prueba de fácil aplicación, que facilite la identificación oportuna de niños con dificultades en la regulación de la conducta, para su derivación e intervención precoz con tratamientos individualizados.

Cabe destacar que la presente investigación presenta la caracterización neuropsicológica de una población poco estudiada en el Perú, la primera infancia, edad en la que se establecen los cimientos para el éxito en la vida adulta. Este

estudio contribuye a incrementar los conocimientos sobre el funcionamiento ejecutivo de niños preescolares y puede ser un punto de partida para investigaciones posteriores.

Marco Teórico

Prematuridad y Neurodesarrollo

Entre los 2 y 5 meses de embarazo se da la proliferación y migración neuronal, eventos importantes del neurodesarrollo, una vez que las neuronas alcanzan su destino en la corteza cerebral, comienza a desencadenarse los diferentes procesos que corresponden a la maduración cerebral como son el crecimiento de axones y dendritas, la sinaptogénesis, poda sináptica y la mielinización (Rosselli et al., 2010). El objetivo de todo este proceso es mejorar la conectividad interneuronal. El crecimiento axonal se observa desde la etapa de migración neuronal. Alrededor de los 7 meses de gestación se observa el crecimiento dendrítico que ocurre a menor velocidad que el axonal, se inicia cuando las neuronas alcanzan su ubicación final. El desarrollo dendrítico se sigue manteniendo después del nacimiento y depende mucho de la estimulación del entorno.

Investigaciones del desarrollo cortical en la prematuridad extrema (<30 semanas de gestación) mostraron una corteza cerebral menos compleja en comparación a lo observado en niños nacidos a término (Ajayi-Obe, Saeed, Cowan, Rutherford y Edwards, 2000). También se ha podido evidenciar que existen diferencias en los volúmenes cerebrales y en la mielinización al momento del

nacimiento dependiendo de la edad gestacional en el que se produce (Woodward, Clark, Pritchard, Anderson y Inder, 2011). El sistema nervioso central va cambiando su estructura cada semana durante los últimos tres meses del embarazo y el primer mes de vida neonatal (Castro y Barraza, 2007).

Diversas investigaciones han reportado diferencias significativas en los volúmenes corticales de las áreas premotoras y sensorio motoras, en la región media temporal, cerebelo, ganglios basales, amígdala, hipocampo y cuerpo calloso entre los niños que nacieron a término y los nacidos prematuros (Peterson et al., 2000; Calle, 2016). Estos hallazgos fueron similares a los que encontraron Cooke y Abernethy (como se cita en Castro y Barraza, 2007).

La mielinización que comienza entre el tercer y cuarto mes de gestación es un proceso importante del neurodesarrollo que mejora la velocidad de transmisión de los impulsos. Estudios demuestran que existen alteraciones en este proceso en los niños nacidos prematuramente, que se relaciona con los déficits motores, sensoriales y cognitivos que presentan en la primera infancia (Castro y Barraza, 2007).

Estudios realizados con imágenes de resonancia magnética por Hüppi y colaboradores en 1998 (como se cita en Castro y Barraza, 2007) en prematuros y niños a término, encontraron que a la edad de 36 semanas existe un incremento marcado del volumen de la sustancia blanca mielinizada. Esto indicaría que ese periodo es de alta vulnerabilidad a las lesiones para los prematuros.

No solo se han encontrado diferencias anatómicas, sino también algunas diferencias funcionales como el descenso del flujo sanguíneo cerebral, en las

primeras semanas de vida neonatal del niño prematuro, lo que no se observa en fetos de la misma edad intraútero, donde el flujo sanguíneo está aumentado (Rodríguez et al., 2015). Este descenso del flujo unido a la fragilidad de los vasos sanguíneos y la inmadurez puede ser un factor de riesgo para el desencadenamiento de hemorragias ventriculares.

En las últimas décadas se están realizando investigaciones que buscan relacionar la condición de prematuro con las dificultades en el desarrollo motor, cognitivo y social. Hay evidencia científica que muestra relación entre la prematuridad y secuelas neurológicas de la función motora. En lo que respecta al dominio cognitivo y social existen investigaciones que están mostrando mayores dificultades en el desarrollo de estas habilidades en niños con antecedentes de prematuridad (Castro y Barraza, 2007).

Funciones Ejecutivas

El concepto de las Funciones Ejecutivas (FE) tiene bases que datan de los años 1840, en los que varios científicos trataron de entender las funciones del lóbulo frontal, específicamente las de la corteza prefrontal.

Caso más famoso, el de Phineas Gage, Harlow describió el caso de quien era capataz muy serio y responsable en una compañía de ferrocarriles. Tuvo un accidente donde se lesionó ambos lóbulos frontales con una barra. Damasio prestó atención a este caso y trató de reconstruir el trayecto de la barra confirmando la lesión del córtex orbitofrontal. Las funciones motoras y sensoriales, además de

varias habilidades cognoscitivas, permanecieron intactas en Gage, pero su personalidad sufrió cambios dramáticos (Damasio, 2011).

Fue Muriel Lezak quien dio a conocer el término de funciones ejecutivas, pero quien describe dichas funciones como propias del lóbulo frontal fue Alexander Luria en los años sesenta. El describió cómo las lesiones prefrontales afectaban el autocontrol, la motivación y la iniciativa (Tirapú-Ustárrroz, Muñoz-Céspedes y Pelegrín-Valero, 2002).

El estudio neuropsicológico de las funciones ejecutivas se inició en los años 90 y se ha incrementado en los últimos 20 años, gracias a los avances de la tecnología en la exploración funcional del cerebro y diversas investigaciones. Hoy en día se sabe que las funciones ejecutivas son los elementos esenciales para el desarrollo de la autorregulación (Portellano y García, 2012; Flores, Castillo y Jiménez, 2014) y que su sustento biológico se encuentra en la corteza prefrontal (CPF) y sus conexiones corticales y subcorticales tales como el sistema límbico, la amígdala, los ganglios basales y el cerebelo (Barkley, 2015). La CPF es la región cerebral de integración por excelencia, ocupa el 30% de la corteza cerebral total. Se distinguen tres regiones específicas: región prefrontal dorso lateral, la región prefrontal medial y la región orbitofrontal. La región prefrontal dorso lateral, es la porción más nueva de la CPF, está relacionada con la planeación, razonamiento, memoria de trabajo, flexibilidad mental, auto monitoreo, representa la parte “fría” de la toma de decisiones. La región prefrontal medial, se encarga de los procesos relacionados con los estados motivacionales y el esfuerzo atencional. La región prefrontal orbitofrontal, se relaciona con la inhibición y control de impulsos, así

como las conductas afectivas y sociales, es la parte “caliente” de la toma de decisiones (Flores y Ostrosky, 2012; Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013).

Se utiliza este término actualmente en muchos estudios de investigación y artículos neurocientíficos, sin embargo, no hay una definición clara y consensuada del término en sí. Tampoco existe una definición operativa de las FE que sean tan específica como para poder tener un listado de capacidades psicológicas y diferenciar inmediatamente, cuáles son de naturaleza ejecutiva y cuáles no (Barkley, 2012).

Barkley (2012) define la función ejecutiva como la inhibición de respuesta automática, para desarrollar una representación mental de la tarea, desarrollar un plan, una secuencia de acciones que permitan resolver problemas y lograr metas. Para Barkley el autocontrol es sinónimo de función ejecutiva.

Adele Diamond (2013) pionera de la neurociencia cognitiva del desarrollo, ha dedicado varios años a investigar cómo las funciones ejecutivas se ven afectadas por factores biológicos y ambientales, especialmente en los niños pequeños. Ella coincide con la definición propuesta por Barkley (2012) y refiere que las funciones ejecutivas también llamadas control ejecutivo, son procesos superiores que hacen posible jugar mentalmente con las ideas; tomarse el tiempo para pensar antes de actuar; hacer frente a los desafíos e imprevistos resistiendo las tentaciones y manteniendo la atención. Propone un modelo explicativo donde describe tres funciones ejecutivas centrales: el control inhibitorio, la memoria de trabajo o memoria funcional y la flexibilidad mental, que se sustenta en las dos anteriores (Diamond, 2013). Es a partir de ellas que se construyen las FE más complejas tales

como el razonamiento, la planificación/organización y la resolución de problemas, que vendría a constituir lo que se denomina inteligencia fluida (Diamond, 2013).

El control inhibitorio implica controlar el propio comportamiento y los estados emocionales. Es resistir las tentaciones y evitar actuar impulsivamente. Es mantenerse en la tarea y completarla a pesar de las distracciones. Se relaciona con renunciar a una recompensa inmediata para una mayor más tarde (Barkley, 2012; Diamond, 2013). Es la capacidad que tiene una persona para parar una respuesta automática y pensar antes de actuar. Esta función ejecutiva permite controlar pensamientos, emociones y acciones, así como estímulos del ambiente que producen comportamientos reactivos, es decir permite tener control de las interferencias del entorno, como por ejemplo un movimiento o un ruido fuerte que atrae la atención. El control inhibitorio ayuda a ignorar voluntariamente estos estímulos y prestar atención a otros que sean los objetivos, en otras palabras, ayuda a desarrollar lo que se llama atención voluntaria o atención ejecutiva (Posner, 2012; Diamond, 2013).

Otro aspecto del control inhibitorio es la inhibición cognitiva que se define como el control de pensamientos o recuerdos no deseados, incluyendo el olvido intencional (Barkley, 2012; Diamond, 2013).

La memoria de trabajo es la segunda función ejecutiva central, es la capacidad de mantener información en mente y manipularla para ejecutar una tarea del momento. Baddeley y Hitch (como se cita en Diamond, 2013) refieren que existen dos tipos de memoria de trabajo: la verbal y la visoespacial.

La memoria de trabajo permite realizar las operaciones matemáticas, reordenar elementos, seguir indicaciones, evocar información guardada, e incorporar nuevas ideas, jugar con ellas en mente para llegar a conclusiones. El razonamiento no sería posible sin la memoria de trabajo, es fundamental para ver las conexiones entre cosas aparentemente sin relación y para separar los elementos de un todo integrado. La creatividad también depende de la memoria de trabajo, ya que implica desmontar elementos y recombinarlos en nuevas formas. La memoria de trabajo influye en las decisiones ya que permite considerar el pasado, recordarlo y planificar el futuro en función de él, da sentido a todo lo que se desarrolla en el tiempo (Diamond, 2013).

La memoria de trabajo es importante para lograr el control inhibitorio y viceversa. Permite mantener en mente información relevante y apropiada que guiará el comportamiento. El control inhibitorio permite inhibir distracciones internas y externas para que la memoria de trabajo pueda centrarse en un solo tema y manipular la información que requiere en ese momento (Barkley, 2015; Diamond, 2013).

La tercera función ejecutiva central que se basa en las otras dos y se desarrolla mucho más tarde es la flexibilidad cognitiva que se define como la capacidad de cambiar perspectivas en la forma de abordar las diferentes situaciones (Diamond, 2013). Para cambiar la perspectiva que se tiene de una situación, es preciso inhibir o desactivar la percepción inicial para cargar en la memoria de trabajo una percepción totalmente diferente. La flexibilidad cognitiva se basa en la memoria de trabajo y el control inhibitorio (Diamond, 2013).

Diamond (2013), refiere que estas tres funciones ejecutivas son el sustento para el desarrollo de las funciones ejecutivas de orden superior, que son el razonamiento, la resolución de problemas y la planificación. La inteligencia fluida es la capacidad de razonar, resolver problemas y ver patrones o relaciones entre ítems. Las medidas de inteligencia fluida están altamente correlacionadas con las medidas independientes de las funciones ejecutivas.

Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Victoria Anderson (como se citó en Flores et al. 2014) describe que las FE tienen un desarrollo secuencial, y que este predomina durante la infancia alcanzando una meseta en su desarrollo al inicio y mitad de la adolescencia. La primera infancia es una etapa esencial para el desarrollo de estas habilidades, porque se producen cambios estructurales y funcionales en las regiones cerebrales que sustentan las funciones ejecutivas (Flores et al., Diamond, 2013; Díaz y Guevara, 2016).

El control inhibitorio comienza a desarrollarse en edades tempranas. Los niños tienen capacidad para inhibir ciertas conductas y cambiar sus respuestas alrededor de los 12 meses; los comportamientos instintivos los comienzan a inhibir a los 3 años. Alrededor de los 6 años, se puede observar un mejor control inhibitorio y después de los 9 años los niños ya pueden regular su conducta y son capaces de monitorearse. Muestran capacidad de autocontrol similar al adulto a la edad de 12 años (Diamond, 2013).

La memoria de trabajo se puede comenzar a observar en los bebés de 6 meses de edad, que es el momento en que surge el conocimiento de la permanencia

del objeto. Pero solo entre los 8 y 9 meses es cuando el bebé puede utilizar esta información para guiar su conducta (Diamond, 2013; Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013). Alrededor del segundo año, la capacidad de controlar la conducta en base a información previa alcanza cierto nivel de desarrollo y se puede observar que el niño tiene mayor control en la inhibición de los estímulos externos. Entre los 6 y 8 años es mucho más marcada, y alcanza su máximo desarrollo alrededor de los 12 años (Rosselli et al., 2010).

La Flexibilidad Cognitiva, aparece entre los 2 y 4 años, con esta habilidad los niños van adquiriendo la capacidad de cambiar la visión que tienen de una situación, y adaptarse a ella. A los 6 años, los niños pueden hacer cambios dentro de una misma dimensión, pero es solo a los 8 donde tienen más facilidad de hacer cambios de rutinas o actividades más marcadas (Diamond, 2013; Díaz y Guevara, 2016).

Las funciones ejecutivas centrales tienen un desarrollo temprano, mientras que las habilidades ejecutivas más complejas, como la planificación y la resolución de problemas tienen un curso evolutivo mucho más largo (Diamond, 2013; Bausela y Luque, 2016).

Evaluación de las funciones ejecutivas

Gran parte de los instrumentos que evalúan las funciones ejecutivas han sido desarrollados para ser aplicados en adultos. En los últimos años cobró interés evaluar estas funciones en la edad infantil y la adolescencia debido a los problemas y trastornos presentes en estas edades convirtiéndose en una necesidad por parte de los profesionales de la salud mental y los docentes (García et al., 2014).

La evaluación de las funciones ejecutivas en entornos clínicos se puede llevar a cabo a través de procedimientos que emplean dos medidas: a) medidas basadas en el desempeño, que son administrados por un examinador y evalúan precisión y/o tiempo de respuesta en el individuo y b) medidas basadas en la observación de la conducta donde un informante brinda datos sobre las dificultades en el desempeño de las tareas cotidianas (Toplak, West y Stanovich, 2013; Anderson y Reidy, 2012).

Las pruebas basadas en el desempeño o Test Neuropsicológicos: (evaluaciones directas), son pruebas individuales formadas por diversas baterías que miden el desempeño de las personas en diferentes dominios. Se aplican en contextos clínicos o como investigación. Entre las pruebas más utilizadas para evaluar por ejemplo inhibición de respuesta en la edad preescolar se tiene la prueba de Stroop (MacLeod, 2015), tareas GoNo-Go y demora de la gratificación (Flores y Ostrosky, 2014). Para evaluación de la memoria de trabajo se han utilizado pruebas de recuerdo de dígitos directos, como las que se aplican con la batería WISC-IV (Wechsler, 2003). La Torre de Hanoi es otra prueba utilizada en la evaluación del desempeño que permite medir la planificación. Existen baterías como el ENFEN (Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas de Portellano, Martínez-Arias, y Zumárraga, 2009), que evalúan varios dominios y son utilizadas ampliamente en la práctica clínica (Portellano y García, 2012).

La validez ecológica de estas pruebas basadas en el desempeño, han sido cuestionadas por las discrepancias observadas entre el desempeño en la prueba y el comportamiento real. Estas discrepancias también se ven reflejadas en el entorno de evaluación, que es generalmente un entorno estructurado, tranquilo,

individualizado, con mínimas distracciones diferente a la realidad de las aulas y hogares. Asimismo, durante las evaluaciones los examinadores generalmente proporcionan apoyo y estímulo a los niños, inician actividades, proporcionan estructura y ayudan a mantener al niño en la tarea. Las pruebas basadas en el desempeño permiten detectar alteraciones en el funcionamiento ejecutivo, pero son poco representativas del contexto real, por lo que se les atribuye baja “validez ecológica” (Toplak et al., 2012; Anderson y Reidy, 2012; Bombín-Gonzalez et al., 2014).

Las pruebas basadas en la observación de la conducta o escalas de valoración: (pruebas indirectas), muestran mayor validez ecológica que las anteriores porque permite evaluar comportamientos de los niños y adolescentes en contextos reales. El beneficio de este tipo de escalas de evaluación es que se puede observar no solo dominios cognitivos de los niños y adolescentes, sino también se puede observar comportamientos y aspectos socioemocionales, sin embargo, existe un sesgo potencial en los resultados ya que depende de la percepción del informante (Toplack et al., 2012; García, González-Pineda, Rodríguez, Alvarez y Alvarez, 2013).

Con las pruebas de evaluación conductual se puede obtener información sobre cómo el individuo regula emociones, inhibe comportamientos, recuerda indicaciones, adapta respuestas a situaciones cambiantes, aspectos importantes del funcionamiento ejecutivo, que son evidenciados a través de la observación en situaciones reales. En los niños y adolescentes las pruebas se basan en la información que proporcionan los padres o maestros. Entre estos instrumentos, los más conocidos son el Child Behavior Checklist (CBCL; Achenbach, 1991); el

Behavior Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF, Gioia, Isquith, Guy, y Kenworthy, 2000), y recientemente el Barkley Deficits in Executive Functioning Scale – Children and Adolescents (BDEFS-CA: Barkley, 2012).

En numerosas investigaciones se ha utilizado la escala BRIEF (Gioia, Isquith, Guy y Kenworthy, 2000) contribuyendo con datos sobre su confiabilidad y validez (Anderson y Reidy, 2012).

La valoración clínica de las funciones ejecutivas en niños preescolares es desafiante debido a que existe una disponibilidad limitada de evaluaciones estandarizadas para esta edad y la capacidad que tienen los preescolares para participar de estos largos procedimientos también es muy variable (Anderson y Reidy, 2012).

Un instrumento para evaluar las funciones ejecutivas desde la perspectiva conductual es el Inventario de Evaluación de las Funciones Ejecutivas de la Conducta - Versión Infantil (BRIEF-P) (Gioia, Isquith, Guy y Kenworthy, 2000). Este instrumento evalúa las funciones ejecutivas centrales en la edad preescolar y los diversos dominios del funcionamiento social, emocional y conductual a través de sus índices.

Esta escala se centra en conductas que dificultan la autorregulación del comportamiento y suponen un problema para el niño en el colegio y en casa. Su aplicación es fácil y permite que posteriormente puedan diseñarse tratamientos de intervención más eficaces y adaptados al contexto. Existen numerosas investigaciones empíricas que han demostrado la efectividad de esta escala para

medir aspectos neuropsicológicos en los niños en diferentes condiciones clínicas (Bausela y Luque, 2016).

Tomando en consideración la literatura revisada con relación al tema, así como el tipo de instrumento a utilizar para la evaluación de las funciones ejecutivas se plantean las siguientes hipótesis:

Hipótesis general

Existen diferencias significativas en el funcionamiento ejecutivo en niños preescolares de 2 a 5 años con y sin antecedentes de prematuridad moderada en un hospital de Lima Metropolitana.

Hipótesis específicas

HE₁. Existen diferencias significativas en el índice de autocontrol inhibitorio de los niños preescolares de 2 a 5 años con y sin antecedentes de prematuridad moderada.

HE₂. Existen diferencias significativas en el índice de flexibilidad de los niños preescolares de 2 a 5 años con y sin antecedentes de prematuridad moderada.

HE₃. Existen diferencias significativas en el índice de metacognición de los niños preescolares de 2 a 5 años con y sin antecedentes de prematuridad moderada.

Objetivos

Esta investigación tuvo como objetivo general determinar si existen diferencias significativas en el perfil de las funciones ejecutivas de niños

preescolares de 2 a 5 años con y sin antecedentes de prematuridad moderada de un hospital de Lima Metropolitana. Como objetivos específicos se buscó identificar si existen diferencias significativas en los índices de autocontrol inhibitorio, flexibilidad cognitiva y metacognición emergente de los niños evaluados y describir las diferencias encontradas en las escalas clínicas e índices de las funciones ejecutivas evaluadas con el BRIEF P-Versión Infantil.

II. METODOLOGÍA

Tipo y diseño de la investigación

El nivel de la presente investigación es básica debido a que busca la generación de conocimientos, sin modificar la realidad. El diseño es descriptivo comparativo de dos grupos contrastantes (Alarcón, 1991).

Población y muestra

La población fue finita y estuvo constituida por 116 niños nacidos con prematuridad moderada en los años 2014, 2015 y 2016 que a la fecha de la presente investigación tenían edades entre 2 y 5 años y acudían a sus controles de crecimiento y desarrollo de forma regular en un hospital de Lima Metropolitana. Provenientes de familias de los distritos de Lima, San Martín de Porres, Rímac, San Juan de Lurigancho, Comas, Los Olivos, Puente Piedra entre otros. Las familias de los niños pertenecían a los estratos sociales C y D. El 60% de las madres de estos niños tenían educación secundaria, 15% educación superior no universitaria y solo el 7% de las madres contaban con una formación universitaria. La edad de las madres oscilaba entre los 18 y 41 años.

Fue una muestra no probabilística por cuotas. El cálculo del tamaño muestral se determinó en base a la fórmula que permite estimar la diferencia de dos medias, donde se utilizó parámetros de investigaciones previas, como la desviación y error típicos más altos encontrados en la adaptación española del BRIEF-P (De la Torre, 2003). Aplicando la fórmula la muestra programada fue de 98 niños con edades entre los 2 y 5 años que acudían a sus controles de crecimiento y desarrollo

a un hospital de Lima Metropolitana (49 niños con antecedentes de prematuridad moderada y 49 niños sin antecedentes de prematuridad moderada). Sin embargo, no se pudo obtener la muestra planificada ya que un porcentaje de los niños nacidos con antecedentes de prematuridad moderada en el hospital durante ese periodo no cumplían con todos los criterios de inclusión, principalmente con los criterios de no haber presentado complicaciones después del nacimiento que involucrara hospitalización, no recibir tratamiento psicológico o psiquiátrico y tener controles de crecimiento y desarrollo de manera regular.

Por lo que se procedió a seleccionar a los participantes en función de la disponibilidad y de acuerdo con los criterios de inclusión, datos que fueron obtenidos a través de la evaluación del Carnet de Atención Integral de Salud del Niño y una entrevista estructurada a los padres.

Finalmente, la muestra estuvo constituida por 62 niños en total, divididos en dos grupos: 31 niños nacidos con la condición de prematuridad moderada (grupo clínico) de los cuales 19 (61,2%) pertenecían al sexo masculino y 12 (31,8%) al sexo femenino y 31 niños nacidos a término (grupo control), 19 niños y 12 niñas, emparejados al grupo clínico en sexo y edad. Todos los niños y niñas habían nacido en el hospital y asistían a sus controles de crecimiento y desarrollo de manera regular.

Criterios de inclusión

Los niños y niñas que formaron parte de la muestra en la presente investigación tuvieron las siguientes características:

- Edad comprendida entre los 2 y 5 años, dato que se obtuvo con el instrumento de recolección de datos del BRIEF-P (Anexo 1) y del Carnet de Atención Integral de Salud del Niño (Anexo 2).
- La evaluación del Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del Niño (TPED) debe indicar un desarrollo psicomotor y de lenguaje dentro de los valores promedio normales. El Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del niño o la niña, es una simplificación de la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor para niños de 0 a 24 meses y del Test de Desarrollo Psicomotor para la niña y el niño de 2 a 4 años (TEPSI), evaluación que se aplica regularmente en el control de crecimiento y desarrollo del niño sano según NTS N° 137-MINSA/2017/DGIESP. Dato que se obtuvo del Carnet de Atención Integral de Salud del Niño (Anexo 2).
- Con antecedentes de prematuridad moderada (edad gestacional al nacer entre 32 y <37 semanas de gestación), información obtenida a través del Carnet de Atención Integral de Salud del Niño/a (Anexo 2) y con una entrevista estructurada a los padres, elaborada tomando en cuenta datos que se recolectan según el Formato de Atención Integral de la niña y el niño de la NTS N° 137-MINSA/2017/DGIESP (Anexo 3).
- Sin antecedentes de prematuridad, es decir, nacen a término (edad gestacional al nacer entre 37 y 42 semanas de gestación), sin

complicaciones, información obtenida del Carnet de Atención Integral de Salud del Niño/a (Anexo 2) y de la entrevista estructurada (Anexo 3).

- No estar recibiendo algún tipo de tratamiento psicológico o psiquiátrico relacionado con el desarrollo de competencias socioemocionales o pautas en el hogar y escuela, información obtenida a través de la entrevista estructurada para los padres (Anexo 3).
- Ausencia de factores de riesgo biopsicosociales para el desarrollo según cuestionario propuesto por la Norma Técnica de Salud (NTS N° 137-MINSA/2017/DGIESP) para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años (Anexo 3). El único factor de riesgo que se consideró para la realización de esta investigación es el nacimiento prematuro con edad gestacional comprendida entre las 32 y <37 semanas.

Variables

Prematuridad Moderada

Definición conceptual: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016) el nacimiento prematuro es definido como el parto ocurrido antes de las 37 semanas de gestación contadas desde el primer día del ciclo menstrual.

Los niños prematuros se clasifican según la edad gestacional, en:

- Prematuros extremos (<28 semanas)
- Muy prematuros (28 a <32 semanas)
- Prematuros moderados a tardíos (32 a <37 semanas)

Definición operacional: La prematuridad moderada se medirá a través de la evaluación del Carnet de Atención integral de Salud del niño y la niña, donde consta

la edad gestacional del niño al nacer, aquellos niños nacidos con una edad gestacional entre 32 y 37 semanas se considerarán como prematuros moderados.

Funciones Ejecutivas

Definición conceptual: Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades responsables de inhibir respuestas automáticas y dirigir la conducta a través del tiempo, hacia el logro de objetivos y resolución de problemas (Diamond, 2013).

Definición operacional: Puntaje T obtenido por el evaluado en cada una de las escalas e índices del BRIEF-P, donde la puntuación T de 65 tendría una significación clínica potencial. El perfil de resultados se obtiene del sistema de corrección TEACorrige donde se ingresan los puntajes obtenidos de cada instrumento de evaluación. La escala BRIEF P está compuesta por 5 escalas clínicas y por 4 índices:

Inhibición (Inh): Sub-escala compuesta por 16 ítems. La inhibición de respuesta es la capacidad para inhibir, resistir o no actuar ante un impulso o para interrumpir una acción ya iniciada en el momento adecuado. La calificación en esta escala va de 16 a 48 valores, que el sistema convierte en puntuación T.

Flexibilidad (Fle): Sub-escala compuesta por 10 ítems. Evalúa la capacidad para adaptarse rápidamente a situaciones cambiantes. La calificación en esta escala va de 10 a 30 puntos que el sistema convierte en puntuación T.

Control emocional (Cem): Sub-escala compuesta por 10 ítems. Evalúa la habilidad para gestionar las emociones de tal manera que sean expresadas de forma adecuada al contexto. La calificación en esta escala va de 10 a 30 puntos que el sistema convierte en puntuación T.

Memoria de trabajo (Mtr): Sub-escala compuesta por 17 ítems. Valora la capacidad de mantener información en mente y manipularla mientras se realiza una tarea o se da respuesta a un problema. La puntuación en esta escala va de 17 a 51 puntos que el sistema convierte en puntuación T.

Planificación/Organización (Por): Sub-escala compuesta por 10 ítems. Tiene dos componentes. El componente de planificación que es la capacidad de anticipar situaciones futuras, fijar objetivos o metas y desarrollar previamente una hoja de ruta para llevar a cabo una actividad y el componente de organización se refiere a la habilidad para ordenar materiales, información o acciones para conseguir un objetivo. La puntuación en esta escala va de 10 a 30 puntos que el sistema convierte en puntuación T.

IAI (Índice de autocontrol inhibitorio): Muestra el grado en que el niño tiene dificultades para inhibir respuestas, modular emociones y conductas. El puntaje de este índice está compuesto por los obtenidos en las escalas de Inhibición y Control emocional.

IFL (Índice de flexibilidad): Muestra las dificultades que tiene el niño para cambiar acciones, emociones o comportamientos de una manera flexible. El puntaje de este índice está compuesto por los obtenidos en las escalas de Flexibilidad y Control emocional.

IME (Índice de metacognición emergente): Representa el grado de dificultades que tiene el niño para iniciar tareas, planificar, organizar, implementar y mantener información y acciones necesarias para solucionar problemas. Este índice es un indicador de déficit cognitivo para gestionar tareas. El puntaje obtenido en este

índice está compuesto por los obtenidos de las escalas de Memoria de Trabajo y Planificación/organización.

IGE (Índice global de función ejecutiva): El puntaje total se obtiene a partir de las cinco escalas del BRIEF-P, y muestra la medida global del déficit en el funcionamiento ejecutivo del niño.

Matriz de Operacionalización de Variables

| VARIABLES | MEDICION | DIMENSION | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN | CALIFICACION |
|-----------------------|--|---|--|---|--|
| Prematuridad moderada | Historia clínica | | Edad gestacional al nacimiento | Intervalo Dicotomizada En dos categorías: A término o prematuro | De 32 a 37 semanas: prematuro moderado De 38 a 42 semanas: a término. |
| Funciones Ejecutivas | BRIEF – P (Evaluación conductual de la Función Ejecutiva) – Versión Infantil - | Inhibición Flexibilidad Control emocional Memoria de Trabajo Planificación/Organización | 16 ítems (3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48, 52, 54, 56, 58, 60, 62) 10 ítems (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50) 10 ítems (1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46) 17 ítems (2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63) 10 ítems (4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49) | Cuantitativa De intervalo Usando respuestas tipo Likert 1- Nunca 2- A veces 3- Siempre | 16 – 48 10 – 30 10 – 30 17 – 51 10 – 30 |
| | | Índice LAI Índice IFL Índice IME GEC | Inhibición y control emocional Flexibilidad y control emocional Memoria de Trabajo y Planificación/organización Todas las escalas clínicas | | 26 – 78 20 – 60 27 – 81 63 – 189 |

Métodos y/o Instrumentos de recolección de datos

Para la realización de esta investigación se buscó utilizar un instrumento de fácil aplicación, con validez ecológica, que proporcionara información clínicamente relevante acerca de las funciones ejecutivas del modelo explicativo propuesto por Adele Diamond (2013). Es así como se decidió utilizar la Escala BRIEF-P-Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva – Versión Infantil (Anexo 1), que es la versión española del BRIEF-P (Behavior Rating Inventory of Executive Function – Preschool Versión) cuyos autores son Gerard A. Gioia; Kimberly A. Espy y Peter K. Isquith, 2003. La adaptación fue realizada por Esperanza Bausela y Tamara Luque, 2016. Ha sido traducido a más de 30 idiomas (Goldstein y Naglieri, 2014).

Es un instrumento estandarizado que permite evaluar el funcionamiento ejecutivo en niños preescolares entre los 2 años 0 meses y 5 años 11 meses, a través de un cuestionario que es respondido por los padres y profesores (Bausela y Luque, 2016).

Proporciona una calificación a las conductas cotidianas que se relacionan con las funciones ejecutivas, en el contexto familiar y el escolar.

La escala consta de 63 ítems que se organizan en cinco escalas clínicas y cuatro índices como se indica a continuación:

- Escala clínica Inhibición (Inh), consta de 16 ítems y evalúa la existencia de problemas para controlar impulsos y regular la conducta en un momento y contexto adecuado, (e.g. “le cuesta frenar su comportamiento incluso cuando se le pide que lo haga”).

- Escala clínica Flexibilidad (Fle), consta de 10 ítems y evalúa las dificultades que tiene el niño en las transiciones, o adaptarse a las demandas del contexto, (e.g. “se altera cuando hay cambios en el entorno tales como muebles nuevos, cambios en la distribución de la habitación o ropa nueva”).
- Escala clínica Control Emocional (Cem), consta de 10 ítems y evalúa las dificultades para manejar las emociones de manera adecuada en función de las demandas, (e.g. “reacciona de manera desproporcionada ante cosas sin importancia”).
- Escala clínica Memoria de Trabajo (Mtr), consta de 17 ítems y evalúa las dificultades que tiene para mantener información en la mente que le permitan lograr un objetivo, (e.g. “cuando se le pide que haga dos cosas solo se acuerda de la primera o de la última”).
- Escala Planificación y Organización (Por), consta de 10 ítems y evalúa la existencia de dificultades para anticipar consecuencias futuras y guiar el comportamiento al logro de objetivos, (e.g. “le cuesta seguir rutinas establecidas para dormir, para comer o para el juego”).
- Índice de Autocontrol Inhibitorio (IAI), representa los problemas del niño para regular sus acciones, emociones y conducta. Es el resultado de la suma de las puntuaciones de las escalas de Inhibición y Control Emocional.
- Índice de Flexibilidad (IFL), representa la presencia de problemas en el niño para adaptarse a las nuevas situaciones. Es el resultado de la suma de las puntuaciones obtenidas en las escalas de Flexibilidad y Control Emocional.
- Índice de Metacognición Emergente (IME), representa los problemas que tiene el niño para iniciar, planificar, organizar y mantener una acción

orientada a la solución de problemas futuros. Es la suma de las puntuaciones de las escalas Memoria de Trabajo y Planificación y Organización.

- Índice Global de la Función Ejecutiva (IGE), representa el resumen de las cinco escalas clínicas.

La adaptación española fue realizada por Esperanza Bausela y Tamara Luque en el año 2016 para TEA ediciones. Los valores de los coeficientes de consistencia interna para las escalas clínicas fueron de 0,77 a 0,89 y para los índices fueron de 0,85 a 0,95. La fiabilidad test-retest de las distintas escalas clínicas del BRIEF-P estuvieron entre 0,82 y 0,91, mientras que la de los índices variaron entre 0,85 y 0,91 (Bausela y Luque, 2016).

En Latinoamérica se ha realizado la adaptación y validación del BRIEF – P en México y Colombia, encontrándose un índice de fiabilidad total de 0,942 en la adaptación mexicana (García-Anacleto y Salvador-Cruz, 2017) y coeficientes superiores a 0,80 en todos los índices y la puntuación global en la adaptación colombiana (Rincón y Rey, 2017).

Para la presente investigación se optó por realizar la validación de contenido y adaptación lingüística del cuestionario, a través de criterios de jueces, no se realizó un análisis factorial, debido a que el tamaño de la muestra fue reducido para dicho procedimiento.

La selección de los jueces participantes en la validez de contenido se realizó mediante muestreo experto. Se seleccionó una muestra de especialistas con experiencia en el área de interés de la presente investigación. Los jueces participantes fueron siete mujeres y tres hombres cuya experiencia profesional

oscilaba entre 6 y 38 años: i) seis con el grado de magister, ii) tres con el grado de doctor y iii) un especialista en neuropsicología. Todos profesionales conocedores del funcionamiento ejecutivo e investigación.

Para la validación del instrumento se elaboró un cuestionario con la siguiente estructura:

- Datos de identificación del juez experto participante: nombre y apellido, DNI, profesión, grado, años de experiencia y sector profesional.
- Valoración de los ítems del cuestionario. En esta sección se solicitó al participante la valoración cuantitativa de los ítems del instrumento, en una escala simple de dos alternativas (sí y no) sobre los elementos de validez de contenido (claridad en la redacción, lenguaje adecuado con el nivel del informante, coherencia interna).

Recogidas las valoraciones de los jueces, se procedió a realizar la validez de contenido mediante la validación V de Aiken. Este método informa sobre la proporción de jueces que refieren una valoración positiva sobre el ítem valorado, que puede utilizarse como criterio a fin de tomar decisiones en cuanto a la pertinencia de revisar o eliminar el ítem (Díaz, 2010).

En el Anexo 4 se observa la validez de contenido y los resultados de confiabilidad de la prueba. En la validez de contenido, los ítems 3 y 33 tienen niveles V de Aiken en el límite de lo esperado (0.70), por lo que se consideran valores aceptables, el resto obtiene valores V de Aiken óptimos. Con respecto a los resultados del análisis de confiabilidad de la prueba el estadístico Alfa de Cronbach arrojó un resultado de 0.886 lo que significa que la prueba tiene una

confiabilidad alta, similar al reportado por la Adaptación Española Bausela y Luque (2016).

El instrumento lo responden los padres que observan la conducta del niño, lo que trae un sesgo potencial en los resultados, por lo que la prueba incluye dos escalas de validez (Inconsistencia y Negatividad) que permite verificar si las respuestas de los informantes son válidas.

La corrección del BRIEF-P se realizó con ayuda de un sistema informatizado denominado TEACorrige. Los padres respondieron el cuestionario que empleó una escala de frecuencia tipo Likert con tres opciones de respuesta: nunca, a veces y frecuentemente. El puntaje en bruto se ingresó al sistema TEACorrige, procedimiento que se llevó a cabo siguiendo las instrucciones que se incluyen en el manual de la prueba, fue necesario adquirir tres claves de acceso (PIN) para la corrección de las 62 escalas. Una vez dentro del sistema, se seleccionó el baremo de puntajes T correspondiente a padres. Se ingresaron los datos, y el sistema TEACorrige arrojó el perfil de resultados en puntajes T obtenidos por el evaluado en cada una de las escalas clínicas e índices de la prueba. Estas puntuaciones T son las que fueron consideradas para el análisis estadístico. El baremo de puntajes T que se utilizó fue diseñado por los autores de la prueba y considera la edad y sexo del niño. No fue posible estandarizar la prueba en población peruana por el tamaño de muestra que no permitía hacer un análisis factorial. En la descripción del manual, la puntuación T de 50 indica la puntuación media del baremo, y la puntuación T de 65 representa una puntuación situada a 1,5 desviaciones típicas por encima de la media, puntuación que tiene significación clínica potencial.

El sistema TEACorrige, cotejó los resultados de validez de las respuestas brindadas por los padres, a través de sus escalas de Inconsistencia y Negatividad. En este proceso se identificó una prueba del grupo de nacidos a término, que arrojó una escala de inconsistencia de *Alerta* en las respuestas de los padres por lo que fue excluida y reemplazada por otra prueba.

Instrumentos de recolección de datos secundarios

La recolección de datos secundarios se realizó a través de dos instrumentos: Carnet de Atención Integral de Salud del Niño (Anexo 2), cuya data registrada es responsabilidad de la Institución que brinda la atención al niño, y una entrevista estructurada (Anexo 3) que valoraba los factores de riesgo biopsicosociales, como por ejemplo si el parto fue institucional y atendido por un profesional, si alguien en la familia tiene alteraciones físicas, mentales o del desarrollo, si el niño interactúa con un adulto varias horas al día.

El Carnet de Atención Integral de Salud del Niño (Anexo 2) instrumento utilizado para vigilar y evaluar el desarrollo y estado de salud del niño y la niña, constituye un resumen de la historia clínica y una guía rápida para realizar seguimiento a la salud integral del niño y planificar actividades de intervención. El profesional de la salud registra en él, información obtenida de la entrevista, observación, examen clínico, anamnesis, entre otros. Este instrumento proporciona información de identificación del niño, fecha de nacimiento, nombre de los padres, registro de vacunas, antecedentes prenatales (gestación de riesgo, parto, edad gestacional al nacer, peso al nacer, talla al nacer, perímetro cefálico al nacer, Apgar,

factor RH), gráfica de talla/peso-edad, evaluación del desarrollo del niño, consejería nutricional y administración de micronutrientes.

Entrevista estructurada. Fue elaborada en base al Formato de Atención Integral del niño/a y la evaluación de factores de riesgo biopsicosociales que propone la NTS N° 137-MINSA/2017/DGIESP, con la finalidad de identificar los criterios de inclusión de la muestra para la presente investigación.

Procedimientos y técnicas

Se concertó una cita con el responsable del área de investigación del Hospital San Bartolomé y se presentó el proyecto de investigación. Fue aprobado el 16.10.2017. El primer trimestre del año 2018 se revisó las historias clínicas con el sistema informático perinatal, para identificar los niños prematuros nacidos entre los años 2014 y 2016 que reunieran los criterios de inclusión.

Luego de identificar la posible muestra se verificó si los niños asistían a sus controles de crecimiento y desarrollo en el hospital. Aquí se presentó la primera limitación del estudio, ya que no todos los niños estaban registrados en las consultas, y muchos de ellos no acudían a las citas programadas. Por lo que se decidió asistir a las consultas y captar a los niños en la sala de espera del consultorio CRED y/o consultorio de pediatría.

A todos los padres de los niños con edad entre 2 y 5 años, que llegaban a la consulta CRED, se les solicitó el Carnet de Atención Integral de Salud del niño/a y se verificó la información registrada sobre nacimiento, controles y evaluación del desarrollo, para ver si reunían los criterios de inclusión de prematuridad o no

prematuridad, desarrollo psicomotor y de lenguaje promedio, asistencia regular a controles de Crecimiento y Desarrollo. A los padres de los niños que cumplieron con los criterios de inclusión se les aplicó la entrevista estructurada que indagó sobre los antecedentes perinatales y evaluó los factores de riesgo biopsicosociales propuestos por la Norma Técnica de Salud (NTS N° 137-MINSA/2017/DGIESP) para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años, luego se procedió a la firma del consentimiento informado (Anexo 5), que se leyó en conjunto absolviendo las dudas de los padres.

Después de la firma del consentimiento informado, se procedió a la aplicación de la Escala de Evaluación BRIEF-P a los padres y madres de los niños identificados, se leyó las instrucciones respectivas para rellenar la escala y se indicó la confidencialidad de la información aportada.

Una vez completado el cuestionario, se evaluó y determinó si todos los ítems fueron respondidos sin excepción, como este proceso fue individual y con acompañamiento del investigador no hubo pruebas que quedaran con ítems sin responder.

Después de administrada la escala, se brindó una explicación breve sobre pautas de estimulación de las funciones ejecutivas en casa a través del juego y la verbalización, acompañado con un tríptico (Anexo 7) que se entregó a los padres. La aplicación del instrumento se llevó a cabo durante los meses de abril, mayo, junio, julio y agosto del 2018 y enero 2019.

Fueron identificados 8 niños con déficit en el funcionamiento ejecutivo global (5 niños del grupo clínico y 3 del grupo control), se ubicó a los padres vía telefónica y se sugirió la evaluación por un especialista.

Una vez obtenidas las respuestas de los padres, los instrumentos fueron ingresados al sistema TEACorrige para obtener los perfiles de resultados en puntuaciones T. Posteriormente, se elaboró una tabla Excel con las puntuaciones T, para iniciar el análisis estadístico.

Consideraciones éticas

De acuerdo con los principios establecidos por el Comité Institucional de Ética para Humanos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con registro Internacional en la Office for Human Research Protections – OHRP con códigos, institucional y del CIE IORG0000671 y IRB00001014, respectivamente y registro Nacional en el Instituto Nacional de Salud del Perú con el código CEI 14. Esta investigación pertenece a la Categoría 3: Supervisión Completa debido a que el estudio involucra una población vulnerable (niños de 2 a 5 años).

Se procuró respetar y considerar los principios bioéticos para cuidar la integridad de los sujetos participantes.

Con relación al principio de *Autonomía*, se informó de manera transparente y detallada a los padres de los niños sobre los objetivos del estudio, se respetó el deseo de participar o no en este; se entregó el consentimiento informado, el mismo día de la administración de la prueba, con el cual se aseguró la confidencialidad del manejo de datos personales. El uso de los resultados se restringió a los fines del presente estudio.

Con respecto al principio de *Beneficencia*, los padres recibieron una orientación más detallada sobre las funciones ejecutivas, su importancia y cómo estimularlas en casa, después de la evaluación. Se identificó niños con déficit en el funcionamiento ejecutivo tanto en el grupo de estudio (5 niños) como en el grupo control (3 niños), se recomendó a los padres, la evaluación por el especialista para su respectiva intervención clínica.

En cuanto al principio de *No Maleficencia*, cabe resaltar que la investigación estuvo orientada a explorar diferencias significativas en el funcionamiento ejecutivo de niños preescolares de 2 a 5 años a través de la aplicación del BRIEF-P, un instrumento estandarizado que fue resuelto por los padres de los niños en mención, por tanto, no implicó ningún riesgo ya que no hay efectos que puedan impedir el normal desarrollo de dichas funciones en los niños.

Con relación al principio de *Justicia* se garantizó la equidad en la aplicación del instrumento, siguiendo las pautas establecidas.

Plan de análisis

Luego de obtener los puntajes T procesados por el sistema TEACorrige, estos fueron sometidos a un análisis mediante estadística descriptiva e inferencial (Díaz 2010) empleando el software estadístico SPSS versión 26.0 del año 2019.

Se realizó el análisis de las medidas de tendencia central, distribución de datos y normalidad de las variables de medición con la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors ya que la muestra era > 30 individuos.

Posteriormente se plantearon las pruebas estadísticas para comparar las medias entre los grupos y ver si existen diferencias significativas. Se trabajó con el estadístico T de Student (para comparar las variables paramétricas) y el estadístico U de Mann Whitney (para la comparación de variables no paramétricas).

Luego, se realizó el análisis de frecuencias y porcentajes para describir los niveles obtenidos en los grupos según cada índice que mide el instrumento BRIEF-P.

III. RESULTADOS

Los resultados obtenidos del BRIEF - P, aplicado a los padres de familia, forman parte del perfil de las FE de niños preescolares con y sin antecedentes de prematuridad moderada, que se presentan a continuación.

La muestra estuvo constituida por 62 niños en total, divididos en dos grupos: 31 niños nacidos con la condición de prematuridad moderada (grupo clínico) y 31 niños nacidos a término (grupo control), de los cuales 19 pertenecían al sexo masculino y 12 al sexo femenino, en ambos grupos.

La Tabla N° 1 indica la media de edad en los dos grupos que fue de 2,68 años (DE 0.79) y la media de la edad gestacional que en el grupo de prematuros fue de 34,35 semanas (DE 1,4) y en el grupo de nacidos a término fue de 39 semanas (DE 1,44). Se observa que los datos para el criterio de edad indican homogeneidad de la muestra en tanto que para el criterio de edad gestacional se observa diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 1

Edad del niño y Semanas de Gestación al nacimiento

| Criterio | Grupo | M | DE | Q1 | Q3 | Sig |
|----------------------|-------|-------|-------|----|----|--------------------|
| Edad | 0 | 2,68 | 0.791 | 2 | 3 | 1.000 ^u |
| | 1 | 2,68 | 0.791 | 2 | 3 | |
| Semanas de Gestación | 0 | 39,03 | 1.44 | 38 | 40 | 0.000 ^u |
| | 1 | 34,35 | 1,40 | 33 | 36 | |

Nota: Grupo 0: nacimiento a término; grupo 1: nacimiento pretérmino; M: media; DE: desviación estándar; Q1: cuartil 1; Q3: cuartil 3; u: U de Mann Whitney.

Los datos de la Tabla N° 1 indican la equivalencia de la muestra para poder analizar la comparación de las medias.

En la Tabla N° 2, se observa las medias de las puntuaciones obtenidas en cada una de las escalas clínicas del BRIEF-P. En la escala clínica de Inhibición, el grupo de nacidos prematuros presenta una media de 55,16 con (DE 10,34) y el grupo control tiene una media de 50,65 (DE 8,22), no se encuentra diferencia significativa ($u=0,720$).

En la escala clínica de flexibilidad la media del grupo de niños nacidos prematuros fue de 59,13 con (DE 11,42) mientras que para el grupo control fue de 53,32 con (DE 10,13), se evidencia una diferencia significativa ($t=0,038$).

En la escala clínica de control emocional, los participantes prematuros tuvieron una media de 57,94 con (DE 11,31) y el grupo control de 54,13 con (DE 9,58), la comparación de medias no muestra diferencia significativa ($t=0,158$).

En la escala clínica memoria de trabajo se observa una media de 50,74 con (DE 8,63) en los participantes prematuros, y una media de 51,29 con (DE 10,63) en el grupo control, no se encuentra diferencia significativa ($u=0,938$).

Finalmente, la escala clínica de planeación y organización en el grupo de nacidos prematuros presenta una media de 50,45 (DE 10,38) y los nacidos a término una media de 50,39 (DE 12,26), no se encuentra diferencia significativa ($u=0,641$).

Puntajes clínicos solo se pudo encontrar en la escala de flexibilidad mental en el grupo de nacidos prematuro en Q3.

Tabla 2

Comparación de medias de las Escalas Clínicas del BRIEF-P

| Criterio | Grupo | M | DE | Q1 | Q3 | Sig |
|----------------------------|-------|-------|-------|----|----|--------------------|
| Inhibición | 0 | 50.65 | 8.22 | 44 | 56 | 0,720 ^u |
| | 1 | 55.16 | 10.34 | 47 | 60 | |
| Flexibilidad | 0 | 53.32 | 10.13 | 44 | 60 | 0,038 ^t |
| | 1 | 59.13 | 11.42 | 51 | 70 | |
| Control emocional | 0 | 54.13 | 9.58 | 45 | 61 | 0,158 ^t |
| | 1 | 57.94 | 11.31 | 50 | 64 | |
| Memoria de trabajo | 0 | 51,29 | 10.63 | 42 | 54 | 0,938 ^u |
| | 1 | 50.74 | 8.63 | 44 | 56 | |
| Planificación Organización | 0 | 50.39 | 12,26 | 41 | 55 | 0,641 ^u |
| | 1 | 50.45 | 10.38 | 43 | 58 | |

Nota: Grupo 0: nacimiento a término; grupo 1: nacimiento pretérmino; M: media; DE: desviación estándar; Q1: cuartil 1; Q3: cuartil 3; u: U de Mann Whitney; t: t de Student.

La Tabla N° 3 indica los resultados obtenidos en los índices del BRIEF-P, así como sus cuartiles Q1 y Q3. El análisis de los datos en esta tabla muestra que para el índice de autocontrol inhibitorio en el grupo de niños nacidos pretérmino fue de 56,84 con (DE 10,53) y en el grupo control fue de 52,23 con (DE 8,33), en la comparación de medias no hay diferencia significativa ($t=0.061$).

Con relación al índice de flexibilidad el grupo de nacidos prematuros muestra diferencia significativa ($t=0,017$) con el grupo control. La media de los participantes prematuros fue de 60,10 (DE 9,97) y del grupo control 54,29 (DE

8,54). Se observaron puntajes clínicos en el grupo de los niños nacidos prematuros donde el 25% de la muestra obtuvo valores mayores o igual a 65.

En el índice de metacognición se observa una media de 50,58 (DE 9,10) en los participantes prematuros y 50,94 (DE 11,36) en el grupo control, se encontró homogeneidad en los datos ($u=0,767$).

El análisis de la comparación de medias del índice global del funcionamiento ejecutivo muestra que no existe diferencia significativa ($u=0,124$) entre ambos grupos. La media del grupo de nacidos prematuros fue de 55,45 (DE 8,80) y del grupo control fue de 52,23 (DE 9,06).

Tabla 3

Comparación de medias de los Índices del BRIEF-P

| Criterio | Grupo | M | DE | Q1 | Q3 | Sig |
|--------------------------|-------|-------|-------|----|----|--------------------|
| Autocontrol inhibitorio | 0 | 52,23 | 8,33 | 46 | 59 | 0,061 ^t |
| | 1 | 56,84 | 10,53 | 50 | 62 | |
| Flexibilidad | 0 | 54,29 | 8,54 | 47 | 59 | 0,017 ^t |
| | 1 | 60,10 | 9,97 | 53 | 65 | |
| Metacognición emergente | 0 | 50,94 | 11,36 | 41 | 54 | 0,767 ^u |
| | 1 | 50,58 | 9,10 | 44 | 56 | |
| Función Ejecutiva Global | 0 | 52,23 | 9,06 | 45 | 58 | 0,124 ^u |
| | 1 | 55,45 | 8,80 | 42 | 78 | |

Nota: Grupo 0: nacimiento a término; grupo 1: nacimiento pretérmino; M: media; DE: desviación estándar; Q1: cuartil 1; Q3: cuartil 3; u: U de Mann Whitney; t: t de Student.

La Tabla N° 4 describe los puntajes clínicos y no clínicos obtenidos en cada una de las escalas clínicas del BRIEF-P.

En la escala clínica de Inhibición el puntaje clínico lo obtuvieron 7 niños, de los cuales 5 (16,1%) corresponden al grupo de niños nacidos prematuros y 2 (6,5%) corresponde a los nacidos a término. En la escala clínica de Flexibilidad la diferencia entre los grupos es mucho mayor, el 35,5% de los nacidos pretérmino obtuvieron un puntaje clínico y el 16,1% de los nacidos a término. Algo similar ocurre en la escala clínica de control emocional, donde el 22,6% de los nacidos pretérmino obtuvieron un puntaje clínico y el 16,1% de los nacidos a término. En las escalas clínicas de memoria de trabajo y planificación/ organización se observó el 12,9% de niños con puntajes clínicos.

Tabla 4

Resultados descriptivos de las escalas clínicas del BRIEF-P

| Escalas Clínicas | Grupo | < 50 | | 50 a 64 | | 65 a más | |
|-----------------------------|-------|--------------------|------|-----------------|------|----------|------|
| | | Puntaje no clínico | | Puntaje clínico | | | |
| | | F | % Pi | F | % Pi | F | % Pi |
| Inhibición | 0 | 15 | 48,4 | 14 | 45,1 | 2 | 6,5 |
| | 1 | 10 | 32,3 | 16 | 51,6 | 5 | 16,1 |
| Flexibilidad | 0 | 13 | 41,9 | 13 | 41,9 | 5 | 16,1 |
| | 1 | 7 | 22,6 | 13 | 41,9 | 11 | 35,5 |
| Control emocional | 0 | 12 | 38,7 | 14 | 45,2 | 5 | 16,1 |
| | 1 | 7 | 22,6 | 17 | 54,8 | 7 | 22,6 |
| Memoria de Trabajo | 0 | 15 | 48,4 | 12 | 38,7 | 4 | 12,9 |
| | 1 | 16 | 51,6 | 11 | 35,5 | 4 | 12,9 |
| Planificación/ Organización | 0 | 17 | 54,8 | 10 | 32,3 | 4 | 12,9 |
| | 1 | 17 | 54,8 | 10 | 32,3 | 4 | 12,9 |

Nota: Grupo 0: nacimiento a término; grupo 1: nacimiento pretérmino; F: frecuencia; %Pi: Porcentaje

En la Tabla N° 5 se analiza los resultados descriptivos de los índices del BRIEF-P. Los puntajes clínicos fueron mayores en la muestra de niños con antecedentes de prematuridad. Se puede observar que el 19,3% de niños con antecedentes de prematuridad obtuvieron un puntaje clínico a diferencia del grupo control que solo fue el 6,5%. En el índice de flexibilidad hubo mayor diferencia, donde los nacidos prematuros con puntaje clínico fueron de 25,8% en comparación al 12,9% de los nacidos a término. En el índice de metacognición ambos grupos obtuvieron un 9,7% de niños con puntaje clínico, en tanto que el índice global de funciones ejecutivas se observó una diferencia entre ambos grupos, 16,1% para los niños prematuros y 9,7% para los niños nacidos a término.

Tabla 5

Resultados descriptivos de los índices del BRIEF-P

| Índices | Grupo | < 50 | | 50 a 64 | | 65 a más | |
|--------------------------------|-------|--------------------|------|-----------------|------|----------|------|
| | | Puntaje no clínico | | Puntaje clínico | | | |
| | | F | % Pi | F | % Pi | F | % Pi |
| Autocontrol inhibitorio | 0 | 14 | 45,2 | 15 | 48,3 | 2 | 6,5 |
| | 1 | 7 | 22,6 | 18 | 58,0 | 6 | 19,3 |
| Flexibilidad | 0 | 9 | 29,0 | 18 | 58,0 | 4 | 12,9 |
| | 1 | 5 | 16,1 | 18 | 58,0 | 8 | 25,8 |
| Metacognición emergente | 0 | 17 | 54,8 | 11 | 35,5 | 3 | 9,7 |
| | 1 | 16 | 51,6 | 12 | 38,7 | 3 | 9,7 |
| Global de Funciones Ejecutivas | 0 | 10 | 32,3 | 18 | 58,0 | 3 | 9,7 |
| | 1 | 8 | 25,8 | 18 | 58,0 | 5 | 16,1 |

Nota: Grupo 0: nacimiento a término; grupo 1: nacimiento pretérmino; F: frecuencia; %Pi: Porcentaje

En la tabla 6 se presentan los puntajes obtenidos en cada uno de los índices del BRIEF según sexo en ambos grupos. Se puede observar que los puntajes clínicos están presentes en ambos sexos para el grupo de nacidos pretérmino, siendo mayor la frecuencia en el sexo masculino. Sin embargo, en la tabla de los niños nacidos a término también se observan puntajes clínicos, pero estos solo están presentes en el sexo masculino.

TABLA 6

Resultados descriptivos los índices del BRIEF-P según sexo del niño

| Nacidos Pretérmino | | | | | | | | |
|--------------------|-------------|----|--------------|----|---------------|----|---------------|----|
| Puntaje T | Autocontrol | | Flexibilidad | | Metacognición | | Índice Global | |
| | M | F | M | F | M | F | M | F |
| < 50 | 5 | 2 | 4 | 1 | 6 | 10 | 4 | 4 |
| 50 a 64 | 10 | 8 | 10 | 8 | 10 | 2 | 11 | 7 |
| 65 a más | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 0 | 4 | 1 |
| TOTAL | 19 | 12 | 19 | 12 | 19 | 12 | 19 | 12 |

| Nacidos a término | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|----|--------------|----|---------------|----|---------------|----|
| Puntaje T | Autocontrol | | Flexibilidad | | Metacognición | | Índice Global | |
| | M | F | M | F | M | F | M | F |
| < 50 | 7 | 6 | 4 | 7 | 11 | 6 | 5 | 5 |
| 50 a 64 | 10 | 6 | 11 | 5 | 5 | 6 | 11 | 7 |
| 65 a más | 2 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| TOTAL | 19 | 12 | 19 | 12 | 19 | 12 | 19 | 12 |

IV. DISCUSIÓN

Diferentes investigaciones referidas en el marco teórico han evidenciado que la prematuridad constituye un factor de riesgo para la disfunción ejecutiva, esto por los efectos adversos que tiene el parto prematuro sobre el cerebro en desarrollo, donde agentes externos podrían ocasionar lesiones que posteriormente se pueden manifestar en dificultades cognitivas (Peterson et al., 2000; Castro y Barraza, 2007; Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013). La prematuridad moderada no siempre se acompaña de complicaciones que requieran hospitalización, un gran porcentaje de niños nacidos con prematuridad moderada pueden transitar de la vida intrauterina a la extrauterina sin mayor dificultad (Demestre, 2017).

En esta investigación se buscó determinar si existe impacto significativo de la prematuridad moderada sin complicaciones en el perfil de las funciones ejecutivas de niños preescolares comparándolos con sus pares nacidos a término. Para realizar esta comparación se controló por medio de los criterios de inclusión los factores de riesgo que pueden intervenir en el desarrollo de las funciones ejecutivas como problemas en el desarrollo psicomotor y del lenguaje, complicaciones al nacer, traumatismos encéfalo craneanos, convulsiones, tratamiento u hospitalizaciones del niño (Van Houdt et al., 2019) y factores protectores que pueden favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas como los tratamientos psicológicos relacionados con el desarrollo de competencias socioemocionales o pautas en el hogar y escuela (Diamond, 2011).

En relación al objetivo general, los resultados muestran desde el punto de vista estadístico que no existe diferencia significativa entre los perfiles de las

funciones ejecutivas de los niños pre-escolares con y sin antecedentes de prematuridad moderada. Las diferencias obtenidas varían de forma específica en algunas dimensiones del desempeño ejecutivo, mas no presenta diferencias significativas globales.

Este hallazgo es similar al reportado por Ríos-Florez et al. (2017), pero difiere de los resultados encontrados por Loe et al. (2015) y Coelho et al. (2019) quienes hallaron diferencias significativas en el desempeño ejecutivo de los niños con prematuridad comparado con los niños a término. La diferencia reportada por estos investigadores se debe a que la edad gestacional en dichas investigaciones tenía como promedio 30 semanas, se evaluaron niños con edades gestacionales entre 28 y 33 semanas, considerados muy prematuros y algunos con complicaciones médicas al nacer. En este contexto la literatura dice que el desarrollo de la corteza cerebral en el tercer trimestre presenta un aumento importante del desarrollo dendrítico, la sinaptogénesis y otros procesos de desarrollo. La transición desde el útero al entorno artificial asociado a la inmadurez de la corteza prefrontal los hace más vulnerables a los eventos perinatales que pueden interferir con la adquisición de habilidades ejecutivas apropiadas para la edad (Coelho et al., 2019). Esta vulnerabilidad es mucho mayor en la prematuridad extrema, donde los prematuros muestran una superficie cortical menos compleja (Ajayi-Obe et al., 2000). En esta investigación la edad gestacional promedio de los participantes con antecedentes de prematuridad fue de 34,39 semanas y con los criterios de inclusión se escogió participantes sin complicaciones previas. Estas dos condiciones pueden ser los factores que explican el hecho de que en los resultados no se evidencie diferencia significativa en el perfil de las funciones ejecutivas globales entre ambos grupos.

Quedaría la necesidad de indagar más a fondo la relación que existe entre edad gestacional al nacer y desempeño de las funciones ejecutivas en la vida pre-escolar (Calle, 2016).

Con relación a los objetivos específicos de la investigación, los datos encontrados manifiestan que los niños nacidos con prematuridad moderada muestran mayor compromiso en el desempeño ejecutivo relacionado con el índice de flexibilidad mental con relación a las otras funciones ejecutivas, los padres reportaron con mayor frecuencia dificultades para adaptarse a los cambios en las rutinas, superar las transiciones y hacer frente a las situaciones novedosas. Sin embargo, este compromiso no es tan marcado, ya que la media de los puntajes obtenidos no llega a valores considerados como corte clínico o disfunción. Este hallazgo coincide con los estudios realizados por Sastre-Riba (2009), Aarnoudse-Moens et al. (2009), Ríos-Florez et al. (2017) y Coelho et al. (2019) quienes refirieron que los niños que nacen antes de término presentan menos flexibilidad mental comparada con los niños nacidos a término. Luu et al. (2011) también reportaron dificultades en la flexibilidad mental de adolescentes nacidos prematuros comparados con controles a término, lo que sugiere que las dificultades halladas en la edad pre-escolar podrían persistir en etapas posteriores. En la condición de prematuro, cuanto más pequeño es el niño se ha observado más conductas perseverativas, las cuales van mejorando con los años. Esta habilidad ejecutiva tiene un desarrollo posterior a la de control inhibitorio y memoria de trabajo, se sustenta en ellas dos, la condición de prematuridad podría condicionar un retraso en el desarrollo de la habilidad (Ríos-Florez et al., 2017).

En el análisis estadístico del índice de autocontrol inhibitorio, autores como Aarnoudse-Moens et al. (2009) y Ríos-Florez et al. (2017) indicaron que los niños prematuros presentan problemas para controlar sus impulsos y manejar conductas. Estos hallazgos coinciden con los resultados reportados, donde casi el 20% de padres de niños nacidos pretérmino describieron con mayor frecuencia comportamientos impulsivos, de descontrol e imprudencia, berrinches, cambios de humor, explosiones de ira que los nacidos a término, donde solo el 6% de padres caracterizaron a sus hijos con estos comportamientos. Sin embargo, el análisis estadístico no muestra una diferencia significativa entre ambos grupos. La revisión de la literatura sobre el desarrollo del control inhibitorio demuestra que esta función cumple un papel relevante para el desarrollo de funciones ejecutivas más complejas (Diamond, 2013). Actualmente se sabe que hay dos etapas de desarrollo del control inhibitorio a partir del nacimiento: los tres primeros años donde la función inhibitoria pasa del control de la respuesta motriz al control cognitivo de las emociones, y la segunda etapa que transcurre entre los 3 y 5 años, donde aumenta el autocontrol del comportamiento frente a cambios del ambiente (Calle, 2016; Diamond, 2013). El parto prematuro ocasiona estrés y es posible que el aumento de las hormonas cortico-esteroides en sangre tengan un efecto negativo en el desarrollo del autocontrol del bebé (Calle, 2016). Esta podría ser la explicación del por qué el porcentaje de niños con puntajes clínicos en esta escala es mayor en el grupo de los niños nacidos pretérmino que los niños control.

Los puntajes de las escalas clínicas de memoria de trabajo y planeación/organización reflejan los resultados del índice de metacognición

emergente, se observa igualdad de desempeño en ambos grupos. Este dato coincide con lo reportado por Ríos-Florez et al. (2017).

Van Houdt et al. (2019) encontraron en un metaanálisis que los niños nacidos prematuros y con bajo peso al nacer muestran un pobre desempeño en las funciones ejecutivas básicas que sus pares nacidos a término. Estas dificultades se mantuvieron persistentes durante la infancia a la adolescencia. Este hallazgo fue descrito en aquellos niños nacidos con menos de 30 semanas de gestación, es decir niños muy prematuros. Con esta evidencia podemos inferir que el déficit en las funciones ejecutivas encontradas en los niños con antecedentes de prematuridad es mayor en aquellos niños que tienen antecedentes de nacimiento muy prematuro con edades gestacionales menores de 32 semanas, donde el cerebro tiene mayor vulnerabilidad a los agentes externos, y existe mayores complicaciones neurológicas que comprometen el desarrollo de las funciones ejecutivas (van Houdt et al., 2019). La prematuridad moderada sin complicaciones parece ser un factor de riesgo que afecta el desarrollo de algunas dimensiones de las funciones ejecutivas. Es importante considerar que los cambios en las funciones ejecutivas de los nacidos prematuros moderados pueden pasar por alto con mayor facilidad en las consultas de control, en la vida cotidiana con los padres y en entornos escolares, por la falta de evaluación de estas funciones en el periodo preescolar y su intervención precoz podría ser una oportunidad perdida.

Un hallazgo en esta investigación fue que, de los 8 niños identificados con disfunción ejecutiva global, 7 correspondían al sexo masculino y solo 1 correspondía al sexo femenino. Esta diferencia no ha sido reportada por los autores

revisados en el marco teórico, es más, Van Houdt et al., (2019), describen que ambos sexos tienen el mismo riesgo de presentar disfunción ejecutiva.

La evaluación de las funciones ejecutivas en preescolares es todo un reto, es una tarea compleja, por las características metacognitivas de estas funciones. Las habilidades ejecutivas de los niños preescolares están menos diferenciadas que en el caso de los niños en edad escolar. Cuando la tarea es novedosa y compleja, la demanda de las funciones ejecutivas es mayor, pero también esta tarea puede ser compleja y novedosa para un niño, pero para otro no. En los niños preescolares, las habilidades se encuentran en una etapa de desarrollo muy rápida y varía de un niño a otro, por lo que la evaluación de las funciones ejecutivas en esta edad se hace difícil.

Sin embargo, la evaluación de las habilidades ejecutivas en edades tempranas es relevante porque constituyen procesos cognitivos básicos para el aprendizaje y el comportamiento social adaptado. Para obtener un perfil más preciso del funcionamiento ejecutivo en los preescolares, se requiere el uso combinado de pruebas basadas en el desempeño y pruebas de evaluación conductual en el contexto (Loe et al., 2015). El BRIEF-P es una evaluación conductual que reúne información de los padres o maestros, donde las puntuaciones que se obtienen reflejan el funcionamiento ejecutivo cotidiano según el punto de vista de los padres o maestros, pero no es un nivel absoluto de funcionamiento. Puede servir como un screening del funcionamiento ejecutivo y para aumentar la sensibilidad y probabilidad de detección de niños en riesgo debería complementarse con evaluaciones neuropsicológicas directas, basadas en el desempeño.

Limitaciones

La presente investigación contó con limitaciones en el proceso de selección de la muestra, no se pudo reunir la muestra programada para hacer una comparación de medias con un margen de error del 5%, obteniéndose una muestra que ha permitido hacer las comparaciones con un margen de error del 10% al 15%, lo que puede obstaculizar la generalización de los resultados obtenidos a la población del estudio (De la Torre, 2003).

El tamaño de la muestra no permitió hacer un análisis factorial del instrumento utilizado, solo se hizo una validez de contenido y confiabilidad, razón por la que, para el análisis estadístico de los resultados, se utilizaron los baremos de la adaptación española, a través del sistema TEACorrige. El uso de baremos conformados por las puntuaciones T no estandarizados para la realidad peruana constituye una limitación para la generalización de los resultados. Sin embargo, es importante resaltar que este estudio aporta datos de la caracterización neuropsicológica en la infancia temprana, una población poco estudiada en nuestro medio.

Otra limitación fue que no se consideraron los factores protectores ambientales que influyen en el desarrollo de las habilidades ejecutivas durante la infancia temprana, como por ejemplo el nivel de educación del cuidador principal y el estilo de crianza (Diamond 2016). Este evento puede estar afectando la interpretación de los resultados obtenidos.

V. CONCLUSIONES

Este estudio mostró que los niños con antecedentes de prematuridad moderada no presentaron diferencias globales del funcionamiento ejecutivo desde el punto de vista estadístico comparadas con los niños nacidos a término. Sin embargo, se pudo evidenciar que la condición de nacido pretérmino se relaciona con la presencia de dificultades en dimensiones específicas del funcionamiento ejecutivo, como la inhibición de respuesta, el control emocional y la flexibilidad cognitiva.

Se encontró diferencia significativa en la escala clínica y el índice de flexibilidad mental, los niños con antecedentes de prematuridad moderada mostraron mayor compromiso en el desempeño ejecutivo de esta dimensión. La prematuridad parece condicionar el aumento de conductas perseverativas en los niños.

En esta investigación no se encontró diferencias significativas en los procesos de memoria de trabajo y planificación/organización. Los puntajes obtenidos en estas escalas clínicas fueron similares a los obtenidos por sus pares nacidos a término. Esto favorece el desarrollo de las habilidades metacognitivas posteriores, que se refleja en el puntaje obtenido del índice de metacognición emergente que en ambos grupos estuvo a un nivel promedio para la edad.

En la caracterización del funcionamiento ejecutivo de los niños preescolares nacidos con y sin antecedentes de prematuridad moderada, se evidencia que los niños nacidos pretérmino muestran puntajes clínicos en mayor porcentaje que los nacidos a término en las escalas clínicas de control inhibitorio, flexibilidad mental y control emocional. Es importante tomar en cuenta este dato,

ya que los comportamientos evaluados en estas escalas podrían pasar desapercibidos en la edad preescolar ya que son comportamientos propios de la etapa de desarrollo, si son frecuentes, intensos y no se presta la atención debida pueden tener una evolución desfavorable y complicar el desarrollo de las funciones ejecutivas perjudicando el desempeño académico y conductual del niño en etapas posteriores del ciclo de vida.

Considerando la literatura sobre el tema y el tipo de instrumento utilizado para la evaluación de las funciones ejecutivas, los resultados sugieren que a pesar de no encontrar diferencias significativas estadísticamente en el funcionamiento global entre los niños nacidos prematuros moderados y los niños nacidos a término, no hay una edad de gestación segura en la prematuridad, por lo que se considera que todos los niños prematuros deben ser evaluados a una edad muy temprana, con la finalidad de implementar intervenciones individualizadas que favorezcan el desarrollo de las funciones ejecutivas.

VI. RECOMENDACIONES

Las funciones ejecutivas son esenciales para el desarrollo de la autorregulación y el éxito en la vida adulta, se recomienda la utilización del BRIEF-P, como prueba de screening de las funciones ejecutivas en una consulta de atención primaria. El uso de una escala de calificación de las funciones ejecutivas por los padres proporciona información adicional que va más allá de las evaluaciones del desarrollo que suelen aplicarse.

Se recomienda seguir realizando estudios con población peruana y latinoamericana, aplicando pruebas basadas en el desempeño de las Funciones Ejecutivas con la finalidad de caracterizar con mayor exactitud el perfil del funcionamiento ejecutivo de los niños preescolares con y sin antecedentes de prematuridad moderada. Asimismo, sería importante incluir en el análisis, los factores de riesgo y factores protectores que tienen implicancia en el desarrollo de estas habilidades.

Se recomienda realizar estudios que permitan estandarizar la prueba en población peruana generando los baremos apropiados de puntuaciones T idóneos para la generalización de sus resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aarnoudse–Moens, C., Smidts, D., Oosterlaan, J., Duivenvoorden, H., y Weisglas-Kuperus N. (2009). Executive function in very preterm children at early school age. *Journal Abnorm Child Psychol* 37(7),981-993. doi: 10.1007/s10802-009-9327-z.
- Alarcón, R. (1991). *Métodos y Diseños de Investigación del Comportamiento*. Fondo Editorial UPCH. Lima, Perú.
- Anderson, P y Doyle, L. (2004). Executive functioning in school-aged children who were born very preterm or with extremely low birth weight in the 1990s. *Pediatrics*, 114 (1), 50-7. doi: 10.1542/peds.114.1.50
- Anderson, P. y Reidy, N. (2012). Assessing Executive Function in Preschoolers. *Neuropsychology Review*, 22, 345-360. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11065-012-9220-3>
- Ajayi-Obe, M., Saeed, N., Cowan, F., Rutherford, M. y Edwards, A. (2000). Reduced development of cerebral cortex in extremely preterm infants. *The Lancet*, 356 (9236), 1162-1163. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02761-6
- Barkley, R. (2012). *Executive Functions. What They Are, How They Work and Why They Envolved*. New York, Estados Unidos: The Guilford Press.
- Barkley, R. (2015). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. A Handbook for Diagnosis & Treatment*. London, England: The Guilford Press.
- Bausela, E.; y Luque, T. (2016). *BRIEF-P Evaluación Conductual de la Función*

Ejecutiva –Versión Infantil-. Madrid, España. TEA Ediciones.

Bombín-Gonzalez, I., Cifuentes-Rodríguez, A., Climent-Martínez, G. Luna-Lario, P. Cardas-Ibañez, J., Tirapu-Ustárriz, J.; Díaz-Orueta, U. (2014). Validez ecológica y entornos multitarea en la evaluación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 59 (2), 77-87. doi: 10.33588/rn.5902.2013578

Calle, D. (2016). Desarrollo de funciones ejecutivas y prematuridad: lo que nos cuenta la neuropsicología de la primera infancia. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología I*. 16 (2), 5-22. Colombia.

Canales, R., Velarde, E., Lingán, S., y Echavarría, L. (2017). Funciones ejecutivas y juicio moral en alumnos pertenecientes a realidades socioculturales distintas: Lima, Ayacucho y Huancavelica. *Revista de Investigación en Psicología*, 20 (1), 43-60. doi: 10.15381/rinvp.v20i1.13352

Castro, P. y Barraza, P. (2007). Diferencias Cerebrales en Prematuros y su Relación con el Desarrollo de las Funciones Cognitivas. *Sociedad Chilena de Psicología Clínica*, 25(2), 183-188. Chile.

Clark, C.; Pritchard, V. y Woodward, L. (2010). Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement. *Dev Psychol*, 46 (5), 1176-91. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20822231>.

Coelho, C.; Ribeiro, F. y Lopes, A. (2019). Assessment of the executive functions of moderate preterm children in preschool age. *Applied Neuropsychology: Child*, 1-11, doi: 10.1080/21622965.2019.1699095.

- Cunningham, G.; Leveno, K.; Bloom, S.; Spong, K.; Dashe, J.; Hoffman, B.; Casey, B. y Sheffield, J. (2015). *Williams Obstetrics*. Nueva York. EU. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Damasio, A. (2011). *El Error de Descartes*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.
- De la Torre, L. (2003). Curso Estadística I. Chihuahua, México: Instituto Tecnológico de Chihuahua. Recuperado de <http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/estadistica1/toc.html>
- Demestre, X. (2017). Prematuros tardíos, los “olvidados”. Una visión personal. *Revista chilena de pediatría*, 88 (3), doi. 10.4067/S0370-41062017000300001
- Delgado-Mejía, I. y Etchepareborda, M. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*, 57 (Supl. 1), S95-S103. Argentina.
- Diamond, A. (2011). Biological and social influences on cognitive control processes dependent on prefrontal cortex. Elsevier, 189, 319-339. doi: 10.1016/B978-0-444.53884-0.00032-4
- Diamond, A. (2013). Executive Function. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>.
- Díaz, A. (2010). *Construcción de Instrumentos de Investigación y medición*

estadística. Huancayo, Perú. Universidad Peruana Los Andes. Gráfica Obregón.

Díaz, M. y Guevara, P. (2016). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas durante la primera infancia y su afectación ante un Traumatismo Craneoencefálico. *Revista Chilena de Neuropsicología*. 11(2): 40-44. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/149645/Development-of-Executive-Functions.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Flores, J., Castillo, R. y Jimenez, N. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30 (2), 463-473. doi: 10.6018/analesps.30.20155471.

Flores, J. y Ostrosky-Shejet, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México, D. F. Manual Moderno.

García-Anacleto, A. y Salvador-Cruz, J. (2017). Adaptación y validación en población mexicana de la escala BRIEF-P. *Cuadernos de Neuropsicología /Panamerican Journal of Neuropsychology*, 11(3): 42-60. doi: 10.7714/CNPS/11.3.202

García, T.; González-Pienda, J.; Rodríguez, C., Alvarez, D. y Alvarez, L. (2013). Psychometric characteristics of the BRIEF scale for the assessment of executive functions in Spanish clinical population. *Psicothema*, 26 (1), 47-54. doi: 10.7334/psicothema2013.149

García, T., González-Castro, P., Rodríguez Péres, C., Cueli, M., Alvarez García, D. y Alvarez, L. (2014). Alteraciones del funcionamiento ejecutivo en el

trastorno por déficit de atención con hiperactividad y sus subtipos.
Psicología Educativa, 20, 23-32. doi: 10.1016/j.pse.2014.05.003

García-Bermudez, O.; Cruz-Quintana, F.; Sosa, M.; De la Cruz, J.; Mañas, M. y Pérez-García, M. (2012). Alteraciones Neuropsicológicas y Emocionales en Niños Prematuros de Muy Bajo Peso al Nacer. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento RACC*, 4 (2), 3-10.

Gioia, G.; Isquith, P.; Guy, S.; Kenworthy, L. (2000). Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). *Child Neuropsychology*, 6 (3), 235-8.

Goldstein, S. y Naglieri, J. (2014). Handbook of Executive Functioning. New York, USA: Editorial Springer.

Howieson, D. y Lezak, M. (2010). The neuropsychological evaluation. *The American Psychiatric Publishing Textbook for Neuropsychiatry and Behavioral Neurosciences* (pp. 215-244). London, England: American Psychiatric Publishing, Inc.

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. (2019). Desarrollo Infantil Temprano en niñas y niños menores de 6 años ENDES 2019. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1735/Libro.pdf

Loe, I., Chatav, M. y Alduncin, N. (2014). Complementary Assesments of Executive Function in Preterm and Full-Term Preschoolers. *Child Neuropsychology*, 21(3), 331-353.

- Luu, T., Ment, L.; Allan, W., Schneider, K.; Vohr, B. (2011). Executive and Memory Function in Adolescents Born Very Preterm. *Pediatrics*, 127(3), e639-e646. doi: 10.1542/peds.2010-1421
- Ministerio de Salud (2017). Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño menor de Cinco Años. RM-Nº 537-2017/MINSA. Lima-Perú.
- Naberhaus, A.; Segarra, D. (2004). Trastornos neuropsicológicos y del neurodesarrollo en el prematuro. *Anales de Psicología*, 20(2), 317-326.
- Organización Mundial de la Salud , (2016). *Nacimientos prematuros*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>.
- Peterson, B., Vohr, B., Staib, L., Cannistraci, C. J., Dolberg, A., Schneider, K. C., ... y Ment, L. (2000). Regional brain volume abnormalities and long-term cognitive outcome in preterm infants. *The Journal of the American Medical Association*, 284(15), 1939-1947. doi: 10.1001/jama.284.15.1939
- Portellano, J. y García, J. (2012). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Posner, M. (2012). *Attention in a Social World*. New York, United States of America. Oxford, University Press.
- Rincón, M. y Rey, C. (2017). Adaptación y evaluación de las propiedades psicométricas del brief-p en preescolares colombianos. *Rev. CES Píscol.*, 10(1), 48-62. doi: 10.21615/cesp.10.1.4

- Ríos-Flórez, J.; Novoa-Suaza, A.; Hernández-Henao, V. (2017). Influencia del nacimiento prematuro en el desarrollo de funciones ejecutivas de niños en edad escolar. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 12 (1), 1-11.
- Rodríguez, R.; Aguilar, L.; Hernández, H.; Ricardo, J.; Vega, G.; Aguilar, K. (2015). Influencia de la prematuridad sobre el sistema nervioso en la niñez y en la adultez. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, 5, 1.
- Rosselli M.; Matute, E.; Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del Desarrollo Infantil*. México, México. Editorial El Manual Moderno S. A.
- Sastre-Riba, S. (2009). Prematuridad: análisis y seguimiento de las Funciones Ejecutivas. *Revista de Neurología*, 48 (Supl 2), S113-S118
- Scott, M.; Taylor, G.; Fristad, M.; Klein, N.; Espy, K.; Minich, N. y Hack, M. (2012). Behavior Disorders in Extremely Preterm/Extremely Low Birth Weight Children in Kindergarten. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 33(3), 202-213. doi: 10.1097/DBP.0b013e3182475287.
- Tielsch J. M. (2015). Global Incidence of Preterm Birth. Low-Birthweight Baby: Born Too Soon or Too Small. *Nestle Nutrition Institute Workshop. Volumen 81*, 9-15.
- Tirapú-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. y Pelegrin-Valero, C. (2002). Funciones Ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*, 34 (7), 673-68. doi: 10.33588/rn.3407.2001311
- Toplak, M., West, R. y Stanovich, K. (2013). Practitioner Review: Do performance-

based measures and ratings of executive function assess the same construct. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. Association for Child and Adolescent Mental Health. 54(2), 131-43. Doi: 10.1111/jcpp.12001


Valencia, Y. (2017). *Funciones ejecutivas, procrastinación académica y rendimiento académico en estudiantes de secundaria* (Tesis de maestría) Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

van Houdt, C., Oosterlaan, J., Wassenaer-Leemhuis, A. van Kaam, A. y Aarnoudse-Moens, C. (2019). Executive function deficits in children born preterm or at low birthweight: A meta-analysis. *Development Medicine & Child Neurology*, 61(9), 1015-1024. doi: 10.1111/dmcn.14213

Woodward, L., Clark, C., Pritchard, V., Anderson, P. y Inder, T. (2011). Neonatal White Matter Abnormalities Predict Global Executive Function Impairment in Children Born Very Preterm. *Developmental Neuropsychology*, 36(1), 22-41. doi: 10.1080/87565641.2011.54530


ANEXOS

ANEXO 1
ESCALA DE EVALUACION CONDUCTUAL DE LA FUNCION
EJECUTIVA BRIEF-P



BRIEF[®]-P

ID

 **Por favor, antes de comenzar a leer las instrucciones rellene sus datos de identificación y a continuación los del niño o niña que está valorando.**

SUS DATOS

Nombre y apellidos:

Sexo: Varón Mujer

Relación con el niño: Madre Padre Profesor/a* Cuidador/a* Otro*:

* Si ha marcado cualquiera de las opciones señaladas con asterisco (profesor/a, cuidador/a, otro), por favor, responda a las siguientes preguntas:

¿Desde hace cuánto tiempo conoce al niño o niña? años meses

En una escala de 0 a 10, ¿cómo de bien le conoce? (0 = nada - 10 = muy bien):

DATOS DEL NIÑO O NIÑA

Nombre y apellidos:

Sexo: Varón Mujer **Edad:** **Fecha de nacimiento:** **Fecha de hoy:**

INSTRUCCIONES

En las siguientes páginas encontrará una serie de frases que describen conductas que pueden observarse en los niños pequeños. Nos gustaría saber con qué frecuencia el niño o la niña que está valorando ha tenido problemas con estos comportamientos durante los últimos seis meses. Cuando lea cada frase, piense en el niño y rodee una de las siguientes opciones:


N → si **NUNCA** ha sido un problema.
AV → si **A VECES** ha sido un problema.
F → si **FRECUENTEMENTE** ha sido un problema.


Observe el siguiente ejemplo. Si el niño nunca ha tenido rabietas cuando se le dijo que no, marcaría la **N**.

Tiene rabietas cuando se le dice que no. N AV F

Si se equivoca o desea cambiar su respuesta, tache con una «X» la respuesta que desea cambiar y rodee con un círculo la nueva respuesta.

Tiene rabietas cuando se le dice que no. N AV F

 **Por favor, responda a todas y cada una de las afirmaciones. Si tiene dudas o no sabe exactamente qué responder, indique lo que considere más adecuado. Recuerde, no deje ninguna frase sin responder.**



Copyright de la versión original © 2003 by PAR, Psychological Assessment Resources, Inc. Copyright de la adaptación española © 2016 by TEA Ediciones S.A.U.; Fray Bernardino Sahagún, 24 - 28036 Madrid. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial. - Este ejemplar está impreso en DOS TINTAS. Si le presentan un ejemplar en blanco y negro es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio **NO LO UTILICE.**

Durante los últimos seis meses,
¿con qué frecuencia los siguientes comportamientos
del niño o niña han sido un problema?

| N | AV | F |
|-------|---------|----------------|
| Nunca | A veces | Frecuentemente |

| | | | | |
|----|---|---|----|---|
| 1 | Reacciona de forma exagerada ante las pequeñas dificultades. | N | AV | F |
| 2 | Cuando se le pide que haga dos cosas, solo se acuerda de la primera o de la última. | N | AV | F |
| 3 | Le cuesta darse cuenta de en qué manera su conducta afecta o molesta a los demás. | N | AV | F |
| 4 | Cuando se le pide que ordene (p. ej., su habitación) coloca las cosas de forma desorganizada, sin orden. | N | AV | F |
| 5 | Las situaciones novedosas le incomodan o le molestan. | N | AV | F |
| 6 | Tiene explosiones de ira. | N | AV | F |
| 7 | Le cuesta seguir la secuencia de acciones necesaria para completar una tarea (p. ej., probar las piezas de puzle o rompecabezas de una en una u ordenar la habitación para conseguir una recompensa). | N | AV | F |
| 8 | Continúa riéndose de las bromas cuando los demás ya han dejado de hacerlo. | N | AV | F |
| 9 | Hay que decirle que comience a hacer una tarea incluso cuando está dispuesto a hacerla. | N | AV | F |
| 10 | Le cuesta adaptarse a personas nuevas (como canguros, profesores, amigos o cuidadores de la guardería). | N | AV | F |
| 11 | Se altera con mucha facilidad. | N | AV | F |
| 12 | Le cuesta mantenerse concentrado en los juegos, en los puzles o en otras actividades lúdicas. | N | AV | F |
| 13 | Necesita que se le supervise más estrechamente que a otros niños de su edad. | N | AV | F |
| 14 | Cuando se le pide que vaya a buscar algo, se olvida de lo que tiene que traer. | N | AV | F |
| 15 | Le molestan los cambios de planes o de rutinas (p. ej., variar el orden de las actividades diarias, encargarle un recado más en el último momento o cambiar el recorrido para ir a una tienda). | N | AV | F |
| 16 | Explota y se enfada o enoja por cosas sin importancia. | N | AV | F |
| 17 | Repite los mismos errores una y otra vez incluso después de que se le ayude. | N | AV | F |
| 18 | Cuando está en grupo (p. ej., en un cumpleaños) se comporta de manera más descontrolada o hace más tonterías que los otros niños. | N | AV | F |
| 19 | Le cuesta encontrar las cosas (ropa, juguetes o libros) incluso cuando se le han dado indicaciones concretas. | N | AV | F |
| 20 | Necesita mucho tiempo para sentirse cómodo en lugares o situaciones nuevas (p. ej., cuando visita a parientes lejanos o a nuevos amigos). | N | AV | F |
| 21 | Tiene cambios de humor frecuentes. | N | AV | F |
| 22 | Comete errores tontos en cosas que es capaz de hacer. | N | AV | F |
| 23 | Es inquieto o nervioso. | N | AV | F |
| 24 | Le cuesta seguir las rutinas establecidas para dormir, para comer o para el juego. | N | AV | F |
| 25 | Le molestan los ruidos fuertes, las luces brillantes o ciertos olores. | N | AV | F |
| 26 | Reacciona de forma desproporcionada ante cosas sin importancia. | N | AV | F |
| 27 | Tiene problemas para realizar actividades o tareas que requieren más de un paso. | N | AV | F |
| 28 | Es impulsivo. | N | AV | F |
| 29 | Cuando está resolviendo un problema o completando una actividad y se queda bloqueado, le cuesta pensar en otras alternativas. | N | AV | F |
| 30 | Se altera cuando hay cambios en el entorno (tales como muebles nuevos, cambios en la distribución de la habitación o ropa nueva). | N | AV | F |
| 31 | Sus rabietas, enfados, enojos o llantos son intensos pero cesan repentinamente. | N | AV | F |

*Durante los últimos seis meses,
¿con qué frecuencia los siguientes comportamientos
del niño o niña han sido un problema?*

| N | AV | F |
|-------|---------|----------------|
| Nunca | A veces | Frecuentemente |

| | | | | |
|----|---|---|----|---|
| 32 | Necesita la ayuda de un adulto para concentrarse en las tareas. | N | AV | F |
| 33 | Le cuesta darse cuenta de cuándo su conducta provoca reacciones negativas en los demás. | N | AV | F |
| 34 | Incluso después de enseñarle a recoger las cosas, sigue dejando todo hecho un desastre que los demás tienen que arreglar. | N | AV | F |
| 35 | Le cuesta cambiar de una actividad a otra. | N | AV | F |
| 36 | Reacciona ante las situaciones de forma más intensa que otros niños. | N | AV | F |
| 37 | En medio de una actividad, se olvida de lo que estaba haciendo. | N | AV | F |
| 38 | Le cuesta darse cuenta de que ciertas acciones molestan a los demás. | N | AV | F |
| 39 | Se pierde en los detalles menos importantes de la tarea o situación y no presta atención a la idea principal. | N | AV | F |
| 40 | Le cuesta integrarse en acontecimientos sociales con los que no está familiarizado (cumpleaños, meriendas, reuniones festivas). | N | AV | F |
| 41 | Se agobia o se altera con facilidad ante las actividades diarias habituales. | N | AV | F |
| 42 | Le cuesta terminar tareas (p. ej., juegos, puzzles...). | N | AV | F |
| 43 | Se descontrola más que otros niños de su edad. | N | AV | F |
| 44 | Le cuesta encontrar sus cosas en su habitación o en el lugar donde juega incluso cuando se le dan indicaciones concretas. | N | AV | F |
| 45 | Se resiste a cambiar las rutinas, las comidas, los lugares habituales, etc. | N | AV | F |
| 46 | Después de tener un problema, el disgusto le dura bastante tiempo. | N | AV | F |
| 47 | Cuando habla, le cuesta mantenerse centrado en un solo tema. | N | AV | F |
| 48 | Habla demasiado alto o juega haciendo mucho ruido. | N | AV | F |
| 49 | Deja las tareas a medias incluso después de que se le den indicaciones de cómo realizarlas. | N | AV | F |
| 50 | Se agobia o se altera en situaciones en las que hay mucho ruido, mucha actividad o mucha gente. | N | AV | F |
| 51 | Le cuesta iniciar una actividad o una tarea incluso después de que se le haya enseñado. | N | AV | F |
| 52 | Actúa de forma alocada o fuera de control. | N | AV | F |
| 53 | En las actividades no se esfuerza tanto como es capaz. | N | AV | F |
| 54 | Le cuesta frenar su comportamiento incluso cuando se le pide que lo haga. | N | AV | F |
| 55 | Le cuesta acabar la descripción de un acontecimiento, de una persona o de una historia. | N | AV | F |
| 56 | Completa las tareas o actividades demasiado rápido. | N | AV | F |
| 57 | Le cuesta darse cuenta de cuándo hace las cosas bien y cuándo no. | N | AV | F |
| 58 | Durante las actividades se desvía fácilmente de su objetivo. | N | AV | F |
| 59 | Le cuesta recordar las cosas incluso después de un breve periodo de tiempo. | N | AV | F |
| 60 | Hace demasiadas tonterías. | N | AV | F |
| 61 | Su capacidad para prestar atención es reducida. | N | AV | F |
| 62 | Juega de forma descuidada o imprudente en situaciones en las que se puede hacer daño (p. ej., en el patio del colegio o en la piscina). | N | AV | F |
| 63 | Le cuesta darse cuenta de cuándo está haciendo bien o mal una tarea. | N | AV | F |



Fin del cuestionario. Por favor, compruebe que ha respondido a todas las frases.

ANEXO 2

CARNET DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL NIÑO

MONITOREO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL NIÑO

| | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|
| Atención Primaria | Atención de Atención Primaria | Atención de Atención Primaria |
| Atención Secundaria | Atención de Atención Secundaria | Atención de Atención Secundaria |
| Atención Terciaria | Atención de Atención Terciaria | Atención de Atención Terciaria |
| Atención Cuaternaria | Atención de Atención Cuaternaria | Atención de Atención Cuaternaria |

TEST PERUANO DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DEL NIÑO DE 1 A 30 MESES DE EDAD

CARNE DE ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD DEL NIÑO DE 1 A 30 MESES DE EDAD

Nombre: _____ Fecha de Nacimiento: _____

Edad al Nacer: _____ Semanas

Talla al Nacer: _____ cm

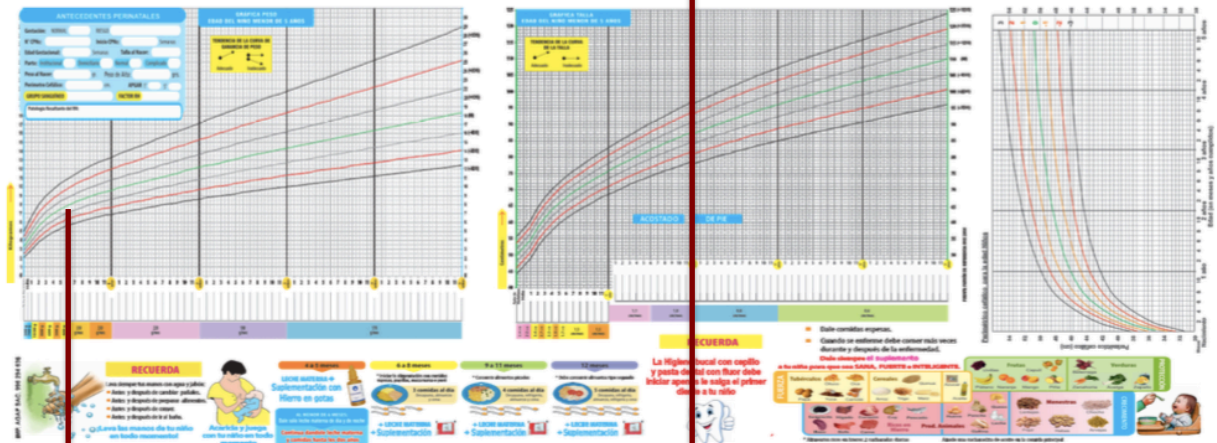
Peso al Nacer: _____ gr

Perímetro Cefálico: _____ cm

APGAR 1: _____ 5: _____

GRUPO SANGUÍNEO: _____ FACTOR RH: _____

Patología Resaltante del RN: _____



Evaluación del desarrollo

ANTECEDENTES PERINATALES

Gestación: NORMAL RIESGO

N° CPNs: _____ Inicio CPNs: _____ Semanas

Edad Gestacional: _____ Semanas Talla al Nacer: _____ cm

Parto: Institucional Domiciliario Normal Complicado

Peso al Nacer: _____ gr. Peso de Alta: _____ grs.

Perímetro Cefálico: _____ cm. APGAR 1: _____ 5: _____

GRUPO SANGUÍNEO: _____ FACTOR RH: _____

Patología Resaltante del RN: _____

Antecedentes perinatales

TEST PERUANO DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DEL NIÑO DE 1 A 30 MESES DE EDAD

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A Control de cabeza y tronco controlado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B Control de cabeza y tronco sin control | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C Control de cabeza y tronco de marcha | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D Control de brazos y manos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E Manos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F Audición | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G Limpieza corporal | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H Limpieza personal | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I Limpieza personal social | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| J Alimentación verbalizada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K Juego | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L Inteligencia y aprendizaje | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RECUERDA A partir de los 3 años se aplica el TEST DE BIENARREGLO PSICOMOTOR (TEPS)

ENTREVISTA ESTRUCTURADA

Repuesta: Marque con un aspa (x) en sí o no y/o llene según corresponde

| PREGUNTAS | SI | NO |
|---|----|----|
| ¿Los padres son parientes cercanos? | | |
| ¿Alguien en la familia (materna o paterna) tiene alteraciones físicas, mentales o del desarrollo? | | |
| ¿Se controló el embarazo? | | |
| ¿Presentó algún problema de salud en el embarazo? Infecciones, sangrados, convulsiones, presión alta o se hinchó. | | |
| ¿Tomó la mamá alguna medicina por complicaciones durante el embarazo? | | |
| ¿Durante el embarazo le tomaron radiografía a la madre? | | |
| ¿Al nacer el niño demoró en llorar? | | |
| ¿El niño se puso muy amarillo en los primeros días de vida? | | |
| ¿El niño nació antes de los 7 meses de embarazo? | | |
| Si la respuesta es afirmativa precisar ¿cuánto tiempo antes? Semanas de gestación al nacer: _____ | | |
| ¿El niño tuvo bajo peso al nacer? | | |
| ¿El parto del niño fue atendido fuera de un establecimiento de salud? | | |
| ¿Si la respuesta es afirmativa especificar el lugar: _____ | | |
| ¿El parto fue atendido por personal no profesional? | | |
| ¿El niño se queda sin estímulo de un adulto muchas horas al día? | | |
| ¿El niño juega con la madre, padre o persona que lo cuida? | | |
| ¿El niño presentó alguna infección del Sistema Nervioso Central: Meningitis, Encefalitis? | | |
| ¿El niño ha sufrido un traumatismo encéfalo craneano? | | |
| ¿El niño alguna vez ha estado desnutrido o ha estado con bajo peso? | | |
| ¿El niño presenta alguna mal formación congénita? | | |
| ¿El niño alguna vez ha convulsionado? | | |
| ¿El niño recibe algún tipo de tratamiento o apoyo psicológico para manejo de la conducta o pautas de crianza? | | |

ANEXO 4

Validez de Contenido – V de Aiken

| Ítem | V de Aiken | Sig. | Validez Semántica | Validez Gramatical |
|------|------------|------|-------------------|--------------------|
| 1 | 1.00 | * | 0.90 | 1.00 |
| 2 | 0.90 | * | 0.90 | 0.90 |
| 3 | 0.70 | | 0.70 | 0.80 |
| 4 | 0.90 | * | 0.90 | 0.90 |
| 5 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 6 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 7 | 1.00 | * | 0.70 | 1.00 |
| 8 | 0.90 | * | 0.90 | 0.90 |
| 9 | 1.00 | * | 0.90 | 1.00 |
| 10 | 0.80 | | 0.70 | 0.80 |
| 11 | 1.00 | * | 0.90 | 1.00 |
| 12 | 1.00 | * | 0.80 | 1.00 |
| 13 | 1.00 | * | 0.90 | 0.90 |
| 14 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 15 | 0.90 | * | 0.70 | 0.90 |
| 16 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 17 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 18 | 1.00 | * | 1.00 | 0.90 |
| 19 | 0.90 | * | 0.80 | 0.90 |
| 20 | 0.90 | * | 0.90 | 0.90 |
| 21 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 22 | 1.00 | * | 0.80 | 0.90 |
| 23 | 1.00 | * | 1.00 | 0.90 |

| | | | | |
|----|------|---|------|------|
| 24 | 1.00 | * | 0.90 | 1.00 |
| 25 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 26 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 27 | 0.90 | * | 0.90 | 0.90 |
| 28 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 29 | 1.00 | | 0.80 | 0.80 |
| 30 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 31 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 32 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 33 | 0.70 | | 0.70 | 0.80 |
| 34 | 1.00 | * | 0.90 | 1.00 |
| 35 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 36 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 37 | 0.90 | | 0.80 | 0.80 |
| 38 | 0.90 | * | 0.90 | 1.00 |
| 39 | 0.90 | | 0.80 | 0.80 |
| 40 | 1.00 | * | 0.90 | 1.00 |
| 41 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 42 | 0.90 | * | 0.90 | 1.00 |
| 43 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 44 | 1.00 | * | 0.80 | 0.90 |
| 45 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 46 | 1.00 | * | 0.90 | 0.90 |
| 47 | 1.00 | * | 0.90 | 1.00 |
| 48 | 1.00 | * | 0.90 | 0.90 |
| 49 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 50 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |

| | | | | |
|----|------|---|------|------|
| 51 | 0.90 | * | 0.90 | 1.00 |
| 52 | 0.90 | * | 0.80 | 0.80 |
| 53 | 0.80 | | 0.80 | 0.80 |
| 54 | 1.00 | * | 0.90 | 0.90 |
| 55 | 1.00 | * | 0.90 | 1.00 |
| 56 | 1.00 | * | 1.00 | 1.00 |
| 57 | 0.80 | | 0.70 | 0.80 |
| 58 | 0.90 | * | 1.00 | 1.00 |
| 59 | 0.90 | * | 0.80 | 0.90 |
| 60 | 1.00 | * | 0.80 | 0.90 |
| 61 | 0.80 | | 1.00 | 1.00 |
| 62 | 1.00 | * | 0.90 | 0.90 |
| 63 | 0.80 | | 0.70 | 0.80 |

Análisis de Fiabilidad – Alfa de Cronbach

| Alfa de Cronbach | Nº de elementos |
|------------------|-----------------|
| .886 | 63 |

ANEXO 6

PERFIL DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS RESULTADOS EMITIDOS POR EL SISTEMA TEACorrige

PERFIL

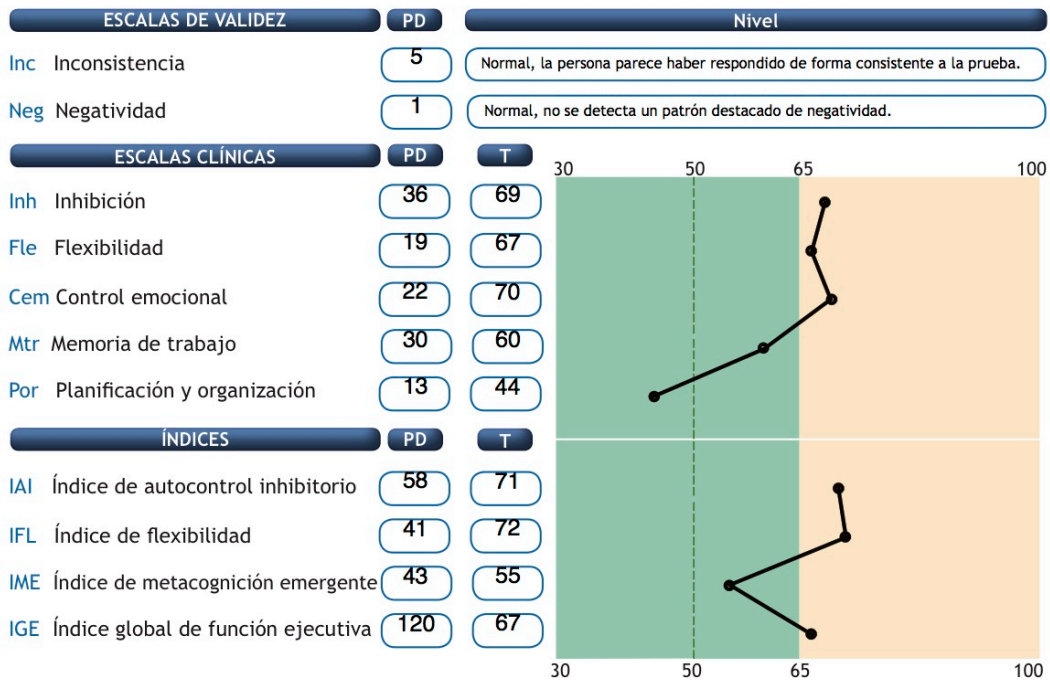
Id: 001pre

Edad: 3 años **Sexo:** Varón **Fecha de aplicación:** 25/05/2018

Baremo: Población general (castellano), 2 a 3 años, varones

Responsable de la aplicación:

PADRES



Nota: T escala típica con media=50 y desviación típica=10



A la *vanguardia* de la *evaluación psicológica*
www.teaediciones.com

ANEXO 7

TRIPTICO DE INFORMACIÓN PARA LOS PADRES DE FAMILIA POST EVALUACION

El andamiaje verbal

Puede usarse en todo momento durante el día, al vestir al niño, en la mesa, a la hora de la higiene, cuando juegan, a la hora de ir a la cama.

Ejemplos:

Usar palabras para describir una experiencia: "Esta mandarina sabe dulce" "Silbar, suena como el viento"

Explicar cómo se hace una actividad: "Primero pones jabón en la mano, luego mojas tus manos, frota bien y después enjuagas"

Asociando sentimientos con una situación: "Tu hermano quiere la pelota por eso está llorando"

Enseñando causa y efecto: "Necesitas llevar un abrigo porque hace mucho frío"

Relacionando objetos, cosas u otros: "Mira este dibujo de la jirafa es como la que vimos en el zoológico"

LOS NIÑOS ESTAN OBSERVANDO TODO EL TIEMPO, SE MODELO DE VIDA

LIC. MARIA ELENA HUAMAN
ALVAREZ

T. 964 169 538

Entrenando Funciones Ejecutivas

Educando con
amabilidad y firmeza



¿Qué son las funciones ejecutivas?

- Habilidades superiores del cerebro que le permiten a tu hijo *controlar sus impulsos, seguir indicaciones, resolver problemas, adaptarse a situaciones nuevas, ser responsable* de su comportamiento.

Consejos para mejorar las funciones ejecutivas

Establece una buena relación con tu hijo, observa, anota sus comportamientos, involúcra con respeto, escucha y se curioso.

Brinda tiempo de calidad, y ponte a disposición de tu hijo cuando te busque y necesite.

Brinde un entorno físico seguro y estructurado

Los niños en edad pre-escolar necesitan explorar descubrir y experimentar para desarrollar sus habilidades, por tanto es importante que le des la oportunidad de realizar estas actividades en un entorno organizado, seguro e interesante donde pueda jugar sin lastimarse.

Brinde un ambiente positivo para el aprendizaje

Habla con amabilidad, utiliza elogios descriptivos cuando veas un comportamiento que te agrade, por ejemplo: "Gracias por guardar todos tus juguetes después de jugar"

Juegue con su niño

A través del juego tu niño aprende a resolver problemas, experimentar nuevas ideas, explorar su imaginación.

Aprende a esperar, seguir indicaciones, manejar frustraciones, mantener el orden, organizar ideas.

- Observa las señales de tu niño
- Elogia la creatividad de tu niño
- Usa comentarios descriptivos
- Presta atención al juego
- Realiza juegos de roles

¿Cuándo comienzan a desarrollarse?

Comienzan a desarrollarse desde el primer año de vida y continúan su desarrollo en la adolescencia y la juventud.

Las tres funciones ejecutivas centrales

Control inhibitorio: Es la capacidad de pensar antes de actuar. Esta habilidad permite que tu niño pueda esperar un breve momento de tiempo sin interrumpir.

Memoria de trabajo: Es la capacidad de almacenar información en la memoria para hacer tareas complejas. Esta habilidad permite que tu hijo siga varias indicaciones.

Flexibilidad cognitiva: Es la capacidad para adaptarse a situaciones nuevas. Esta habilidad permite que tu niño se adapte a la nueva maestra.

¿Cómo se comportan los niños pequeños que tienen dificultades en estas funciones?

- Son impulsivos.
- Les cuesta seguir dos indicaciones a más.
- Les cuesta cambiar de rutinas
- Reaccionan de forma exagerada ante pequeñas dificultades.
- Le cuesta prestar atención.
- Tiene explosiones de ira.
- Le cuesta mantener el orden
- Le cuesta terminar las tareas

¿Qué debo hacer cuando veo este comportamiento?

Si este comportamiento es frecuente, intenso y afecta la vida familiar debo acercarme al centro de salud y solicitar una evaluación psicológica para mi niño.

Funciones Ejecutivas

Funciones Ejecutivas

Funciones Ejecutivas