

HABILIDADES PRE-ESCOLARES DE LOS NIÑOS NACIDOS PREMATURAMENTE Y CON BAJO PESO*

PRESCHOOL ABILITIES OF CHILDREN BORN PRETERM AND LOW WEIGHT

Sasha A. Martínez-Espiet¹, Irene Sumaza Laborde², Leila Crespo Fernández³,
Maribel Campos Rivera⁴ y Frances Boulon Díaz⁵

Universidad Interamericana de Puerto Rico, Puerto Rico

Recibido: 02 de julio de 2015

Aceptado: 05 de octubre de 2015

Como citarlo: Martínez-Espiet, S., Sumaza, I., Crespo, L., Campos, M. y Boulon, F. (2015). Habilidades pre-escolares de los niños nacidos prematuramente y con bajo peso. *Interacciones*, 1(2), 77-83

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue conocer el nivel de desarrollo en la etapa pre-escolar de un grupo de niños nacidos prematuramente y con bajo peso. Se evaluó un grupo 20 niños de cuatro años nacidos prematuramente y con bajo peso y un grupo de 20 niños nacidos luego de gestación completada y peso deseado utilizando la prueba de integración visual-motora Beery-Buktenica. Además, se administró el cuestionario del desarrollo Ages and Stages (ASQ-3) a las 40 madres. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante una prueba t de student para grupos independientes. El grupo de niños nacidos prematuramente obtuvo puntuaciones significativamente inferiores en las pruebas que medían las habilidades de percepción visual (μ_1 83.65 ; μ_2 93.7) ($p=0.0001$), integración visual-motora (μ_1 93.6 ; μ_2 104.8) ($p=0.001$) y motor fina (μ_1 36.00 ; μ_2 44.25) ($p=0.033$) al ser comparados con el grupo de niños nacidos luego de una gestación completada. El estudio sugiere que los niños nacidos prematuramente y con bajo peso presentan menor ejecución en el desarrollo sensorio-motor durante la etapa pre-escolar. Estas desventajas pasan desapercibidas y pueden representar rezago en las tareas escolares futuras que requieren de dichas habilidades. Es importante fomentar la evaluación y estimulación ambiental temprana en esta población aún en ausencia de indicadores de riesgo.

Palabras claves: prematurez, nacimiento bajo peso, integración visual-motora, desarrollo.

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the development among a group of pre-school children born premature and with low weight. We evaluated a group of 20 four-year-old children who were born prematurely and 20 children who were born after a full gestation and desired weight, using the Beery-Buktenica visual-motor integration test. We also administered the Ages and Stages Questionnaire (ASQ-3) to all 40 mothers. Statistical analysis was performed using student t test for independent groups. The group of children born prematurely scored significantly lower on tests measuring visual perception skills (μ_1 83.65 ; μ_2 93.7) ($p=0.0001$), visualmotor integration (μ_1 93.6 ; μ_2 104.8) ($p=0.001$) and fine motor (μ_1 36.00 ; μ_2 44.25) ($p=0.033$), when compared to the group of children born after a full term. This study suggests that premature low weight born children have lower performance in the sensory-motor development during the preschool years. These disadvantages go unnoticed and may represent future delays on school tasks that require these skills. It is important to promote an early assessment and environmental stimulation among this population even in the absence of risk indicators.

Key words: premature, low weight birth, visual motor integration, development

* Este estudio contó con la aprobación de la Junta de Revisión Institucional de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (protocolo #13-14-015).

¹ PhD. Universidad Interamericana de Puerto Rico. Recinto Metropolitano. Correspondencia: sasha.martinez787@gmail.com;

² PhD. Universidad Interamericana de Puerto Rico. Recinto Metropolitano. Correspondencia: isumazalaborde@gmail.com;

³ PhD. Universidad Interamericana de Puerto Rico. Recinto Metropolitano. Correspondencia: leilacrespo@gmail.com;

⁴ MD. Universidad Interamericana de Puerto Rico. Recinto de Ciencias Médicas. Correspondencia: maribelcampos@gmail.com;

⁵ PhD. Universidad Interamericana de Puerto Rico. Recinto Metropolitano. Correspondencia: frances.boulon@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El parto prematuro o pre-término es la causa principal de los nacimientos de infantes con bajo peso en los países desarrollados. Estos infantes nacidos prematuramente muestran además, menor tamaño, más y mayores problemas de salud, y mayor porcentaje de mortalidad que los nacidos después de las 37 semanas de gestación. Estudios internacionales sugieren que, de igual manera, durante la edad escolar los niños nacidos prematuramente y con bajo peso presentan menores habilidades cognoscitivas y de aprovechamiento académico, y más problemas de comportamiento cuando se comparan con los pares que nacieron luego de gestación completa (Delobel-Ayoub et al., 2009; Johnson et al., 2009; Costeloe et al., 2012).

Estas debilidades de los niños nacidos prematuramente y con bajo peso son identificadas cuando demuestran un rezago escolar notable con relación a sus pares. Este diagnóstico tardío crea un efecto acumulativo de desventaja en el aprovechamiento académico difícil de recuperar. Sin embargo, investigadores en el tema aseguran que la identificación temprana de deficiencias en las destrezas de integración visual-motora podría predecir futuros problemas de aprovechamiento académico en esta población de alto riesgo (Morais, Tibério, & Presumido, 2011). Para que estos niños puedan alcanzar un nivel apropiado de desarrollo, es esencial la estimulación temprana aún en ausencia de indicadores de problemas neurológicos y cognoscitivos (Chen et al., 2014).

Según los reportes estadísticos de nacimientos realizado por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades, Puerto Rico reflejó un 15 % de nacimientos prematuros durante el año 2012. Esto convierte a Puerto Rico en la segunda jurisdicción de los Estados Unidos con mayor prevalencia de prematurez. Según este mismo informe, el porcentaje de infantes nacidos con bajo peso en Puerto Rico es el mayor, con un 12.7 %. Aun con estos datos alarmantes, en Puerto Rico existe poca información sobre este fenómeno y sus consecuencias en los niños que lo sobreviven. Esta falta de información representa una barrera para promover la estimulación temprana durante la infancia, de modo que se pueda lograr su desarrollo óptimo. Estos niños de alto riesgo entran al ámbito escolar sin ser evaluados apropiadamente, sin tomar en consideración sus

características únicas de desarrollo. Dada la importancia que presentan los estudios internacionales, este estudio tuvo como propósito conocer el nivel de desarrollo de en un grupo de niños puertorriqueños de cuatro años de edad nacidos prematuramente y con bajo peso.

Marco teórico

La habilidad de integración visual-motora es una función complicada que incluye la percepción visual y la expresión motriz de la percepción. Este proceso de integración es un mecanismo totalmente complejo y no basta solo con comprender cada sistema por sí solo. Estas funciones están sujetas al proceso individual de maduración de cada niño. Es decir, el nivel de la función visual-motora dependerá del cerebro, edad del niño, sus dotes intelectuales y su estado emocional y social (Koppitz, 1968). Lauretta Bender (1938) señaló que, a pesar de que la integración visual-motora es controlada por la corteza cerebral, la misma es una función de la personalidad que interactúa como un todo. Cualquier perturbación en el cerebro, modificará esta función integradora del individuo, llevándola a un nivel inferior y más primitivo. Muchas de estas perturbaciones o desórdenes que involucran el cerebro y el sistema nervioso central, tienen inicio en la infancia y como consecuencia, impactan o alteran la trayectoria del desarrollo general del niño.

La tarea fundamental de la neuropsicología consiste no sólo en identificar la sintomatología que presenta el niño, sino también en descubrir sus causas, correlacionándola con una afectación posible de unas zonas cerebrales determinadas. Esta noción de que los procesos mentales están correlacionados con regiones específicas del cerebro se conoce como la teoría de la localización de las funciones cerebrales (Kolb & Whishaw, 2009). En el siglo XX, el neuropsicólogo y médico ruso Alexander Romanovich Luria estableció diferentes técnicas para estudiar el comportamiento de personas con lesiones del sistema nervioso y completó una batería de pruebas psicológicas diseñadas para establecer las afecciones en los procesos psicológicos: atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, praxias, gnosias y cálculo, entre otras (Kostyanaya & Rossouw, 2013). El modelo luriano propone que en la experiencia humana, las funciones o los fenómenos como la conducta, no pueden ser reducidos a una

visión de localización en un tejido cerebral único. Estos deben ser comprendidos como el resultado de la interacción de varias unidades particulares interactuando de forma interdependiente. Según Luria (1976), el daño en alguna de las áreas funcionales en el cerebro infantil puede conducir a la imposibilidad del desarrollo del niño e influir sobre su desarrollo psíquico. Sin embargo, esta vulnerabilidad que presenta el sistema nervioso de los infantes, se transforma en una característica potencial del cerebro infantil, llamado plasticidad cerebral. Esta es la capacidad de generar nuevas conexiones neuronales, modificando la organización cerebral por medio de la influencia recibida de la estimulación ambiental. Esta capacidad de recuperación y reorganización orgánica y funcional permite que el cerebro pueda adaptarse a diversas exigencias y estímulos que se presentan en el entorno.

En otros casos, aun sin lograr una plasticidad cerebral exitosamente, muchos niños con afecciones cerebrales aprenden a compensar adecuadamente sus déficits a través de los años. Esto ocurre únicamente si las condiciones son favorables. En otras palabras, si el daño cerebral no es muy grande, si tiene suficiente capacidad intelectual para aprender diferentes modos de resolver los problemas que se le presenten, y si no está afectado por serios problemas emocionales y/o situación familiar desfavorable, el niño podrá mostrar la compensación antes descrita (Koppitz, 1968).

A base de los antes planteado, parece razonable suponer que se debe tener en cuenta que el desarrollo humano es sistemático y adaptativo. Esto significa que se es coherente, organizado, y que se ajusta a las condiciones internas y externas existentes. El desarrollo del niño se ve influido por características ambientales desde que este se encuentra en el vientre (Papalia, Wendkos, & Duskin, 2009). El contexto de su hogar, escuela, comunidad, sociedad y relaciones con los demás también influye sobre el funcionamiento del sistema nervioso y moldeará su desarrollo.

MÉTODO

Diseño

En esta investigación se utilizó el enfoque cuantitativo mediante un diseño no-experimental de tipo transeccional descriptivo (Hernández,

Fernández & Baptista, 2006). El método de muestreo fue no probabilístico o de muestra dirigida (Hernández et al., 2006).

Participantes

Este estudio contó con la participación de 40 niños de cuatro años del programa *Head Start* del área Norte de Puerto Rico, se dividieron en dos grupos. El grupo 1 estuvo compuesto de 20 niños nacidos antes de las 37 semanas de gestación y con un peso menor de cinco libras con ocho onzas al nacer (2.630 kg). El grupo 2 estuvo compuesto por 20 niños nacidos en un término de gestación igual o mayor de 37 semanas y con un peso igual o mayor de cinco libras con ocho onzas al nacer (2.630 kg). Para este estudio también se incluyeron las 40 madres de los niños participantes. Todas las madres completaron el consentimiento informado y los menores hicieron una marca de cotejo en el asentimiento una vez la investigadora les explicó el procedimiento en términos sencillos para su edad.

Criterios de inclusión y exclusión

Para cualificar para participar en este estudio todos los niños debían cumplir:

1. Haber nacido en Puerto Rico.
2. Tener desde 4 años con 0 meses hasta 4 años con 1 mes y 59 días de edad.
3. Ser participantes del programa *Head Start* del área norte de Puerto Rico.

Los niños no podían incluirse en la muestra si:

1. Tenían impedimento auditivo, pérdida de visión y discapacidades físicas o neurológicas severas.
2. No residían con su madre biológica quienes brindaron información sobre su proceso de embarazo, etapas del desarrollo y comportamiento del niño en el hogar.
3. Sus madres eran menor de 21 años de edad o no emancipadas legalmente.

Instrumentos

Para propósitos de esta investigación, se evaluó a todos los niños mediante la *Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration* y sus dos sub-pruebas suplementarias *Visual Perceptual* y *Motor Coordination*. El propósito principal de esta batería es evaluar hasta dónde los

individuos pueden integrar sus habilidades visuales y motrices, es decir, su coordinación ojo-mano. Esta prueba de lápiz y papel, consiste en copiar o imitar una secuencia de 24 figuras geométricas que van aumentando en dificultad. La prueba *Beery-Buktenica* ha sido estandarizada seis veces entre los años 1964 y 2010, con un total de 13,000 niños. Durante estos años se ha demostrado que la prueba *Beery-Buktenica* está libre de sesgos culturales, ya que no utiliza letras o números. Esta prueba es considerada, además, la más apropiada para utilizar en investigaciones y la de más validez en su categoría (.89).

Las madres de los 40 niños participantes completaron un cuestionario de perfil sociodemográfico. El objetivo de este cuestionario fue obtener datos que sirvieran para tipificar la población de interés. Las 40 madres también completaron la prueba *Ages & Stages Questionnaire* (ASQ-3) (Squires & Bricker, 2009). Este instrumento es uno de discernimiento que permite identificar los niños que deben recibir una evaluación diagnóstica por un retraso potencial del desarrollo. El ASQ-3 ha demostrado propiedades psicométricas adecuadas (75% sensibilidad y 81% especificidad) en estudios del desarrollo de niños nacidos prematuramente y con bajo peso (Schonhaut, Armijo, Schönstedt, Alvarez & Cordero, 2013) Este cuenta con reactivos sobre el nivel de comunicación, habilidad motora gruesa, habilidad motora fina, resolución de problemas, y destreza socio-individual. Al finalizar la prueba, el evaluador debe sumar el puntaje total para clasificar el desarrollo del niño en tres posibles categorías; “por encima de las expectativas”; “apenas por encima de las expectativas”; y “por debajo de las expectativas”.

Procedimiento

Una vez culminada la recopilación de datos,

estos fueron codificados y transferidos al *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 20). Para llevar a cabo el análisis de los resultados de la prueba *Beery-Buktenica* y *Ages & Stages Questionnaire* se realizaron pruebas *t* de student para grupos independientes. Esta prueba estadística se utiliza para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medidas (Hernández et al., 2006).

RESULTADOS

Prueba de integración visual-motora Beery-Buktenica

Al contrastar la ejecución promedio del grupo 1 y el grupo 2 se pueden observar diferencias. En la prueba que mide la habilidad de integración visual-motora se percibe una *t* de estudiante para grupos independientes de -5.95 y significativa al .0001 nivel. Esto significa que el grupo de niños nacidos prematuramente y con bajo peso obtuvo una puntuación estándar muy por debajo ($\mu_1 = 93.6$) con relación al grupo de niños nacidos luego de una gestación completada y con peso esperado 2 ($\mu_2 = 104.8$) (ver tabla 1 y 2).

De la misma manera los resultados de la sub-prueba que mide la habilidad de percepción visual indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios (μ) de los grupos estudiados en dicha habilidad. La *t* de estudiante para grupos independientes reflejó un valor de -3.71 y significativa al .001 nivel. Este cálculo demuestra que el grupo de niños nacidos prematuramente consiguió una media aritmética o promedio inferior ($\mu_1 = 83.65$) al del grupo de niños nacidos luego de una gestación completada ($\mu_2 = 93.7$).

Por último, en la sub-prueba que mide la coordinación motora, la ejecución de los dos grupos bajo consideración no fue estadísticamente signi-

Tabla 1

Interpretación de puntuación estándar de la prueba Beery-Buktenica establecida por el manual

<i>PS</i>	<i>Rendimiento</i>	<i>% del grupo de edad</i>
>129	Muy alto	2
120-129	Alto	7
110-119	Sobre promedio	16
90-109	Promedio	50
80-89	Bajo Promedio	16
70-79	Bajo	7
<70	Muy Bajo	2

ficativo. El cómputo estadístico indica que el grupo de niños nacidos prematuramente logró una media aritmética o promedio inferior ($\mu_1 = 90.45$) al del grupo de niños nacidos luego de una gestación completada ($\mu_2 = 94.85$), pero no lo suficientemente amplia para ser considerada estadísticamente significativa. Sin embargo, es posible que con una muestra mayor, el resultado pudiera ser significativo al .05 nivel.

Agés and stages questionnaire (ASQ-3)

La tabla 3 presenta los promedios del puntaje otorgado por las madres de ambos grupos en el área de comunicación de la prueba de desarrollo ASQ-3. El grupo 1 logró una media aritmética o promedio inferior ($\mu_1 = 45.5$) al del grupo 2 ($\mu_2 = 48.00$). Sin embargo, al comparar los promedios de ambos grupos de estudio se obtuvo una *t* de estudiante igual a -0.79 no significativa al .05 nivel. Esto significa que aunque existe diferencia entre el grupo de niños nacidos prematuramente y los nacidos luego de una gestación completa en la destreza de comunicación, ésta no es suficiente para ser considerada estadísticamente significativa. Probablemente, con una muestra mayor de 20 sujetos por grupo el resultado podría ser significativo al .05 nivel.

DISCUSIÓN

Al contrastar la ejecución promedio del grupo 1 y el grupo 2 se pueden observar diferen-

cias significativas en algunas habilidades pre-escolares. En la prueba que mide la integración visual-motora, ambos grupos mostraron un nivel de ejecución clasificada como “promedio”, según los estándares de la batería *Beery-Buktenica*. Sin embargo, al hacer el análisis estadístico se pueden observar que si existe una diferencia estadísticamente significativa.

En la subprueba de la batería *Beery-Buktenica* que mide la habilidad de percepción visual, el grupo de niños nacidos prematuramente y con bajo peso demostró una ejecución que puede ser clasificada como “bajo promedio”. Por otro lado, el grupo de niños nacidos luego de una gestación completada y con peso deseado obtuvo una clasificación de “promedio”. La ejecución de los niños nacidos prematuramente también fue estadísticamente inferior a la del grupo de niños nacidos luego de una gestación completada en dicha habilidad.

En la sub-prueba de la batería *Beery-Buktenica* que mide la coordinación motora, la ejecución de los dos grupos bajo consideración no fue estadísticamente diferente. El cómputo estadístico indica que el grupo de niños nacidos prematuramente logró una media aritmética o promedio inferior al del grupo de niños nacidos luego de una gestación completada, pero no lo suficientemente amplia para ser considerada estadísticamente significativa.

Por último, las puntuaciones otorgadas por las madres del grupo de niños nacidos prematura-

Tabla 2

Comparación de la puntuación estándar promedio del grupo 1 y grupo 2 en la prueba de integración visual-motora

	μ_1	μ_2	<i>t</i>	α
<i>Beery VMI</i>	93.6	104.8	-5.95	.0001*
<i>Percepción visual</i>	83.65	93.7	-3.71	.001*
<i>Coordinación motora</i>	90.45	94.85	-1.51	.07

Nota: *gl* = 38; α = .05 nivel de significancia; μ = media; * = diferencia significativa

Tabla 3

Comparación del puntaje obtenido en el área de comunicación, motor gruesa, motor fina, resolución de problemas y socio-individual (ASQ-3) entre grupo 1 y grupo 2

	μ_1	μ_2	<i>t</i>	<i>gl</i>	α
<i>Área de Comunicación</i>	44.50	48.00	-0.79	31	.08
<i>Área motora gruesa</i>	52.00	52.95	-0.29	38	.07
<i>Área motor fina</i>	36.00	44.25	-1.88	38	.033*
<i>Área de resolución de problemas</i>	44.50	50.00	-1.53	38	.07
<i>Área socio-individual</i>	51.25	54.75	-1.50	36	.08

Nota: *gl* = grados de libertad; α = .05 nivel de significancia; μ = media; * = diferencia significativa

mente y con bajo peso en la escala del desarrollo ASQ-3 sugieren que no existen diferencias significativas en las áreas de comunicación, destreza motor gruesa, resolución de problemas y destrezas socio-individual con respecto a la de los niños nacidos luego de una gestación completada.

Por otra parte, en el análisis estadístico de dicha escala se observó que las madres de los niños nacidos prematuramente reportaron un nivel de desarrollo en el área de coordinación motor fina significativamente inferior al reportado por las madres del grupo de niños nacidos luego de una gestación completada. Estos hallazgos son cónsonos con los estudios de Sullivan y McGrath (2003) y de Bos, Van Braeckel, Hitzert, Tanis, y Roze (2013) al sugerir que los niños nacidos prematuramente demuestran menor habilidad que los nacidos a luego de una gestación completada en las evaluaciones de destreza motor fina. Sin embargo, no se puede evidenciar lo mismo sobre la ejecución de destrezas de motor grueso entre ambos grupos.

Se debe tomar en consideración que el ASQ-3 clasifica el nivel de desarrollo de los niños según lo reportado por sus madres, quienes tienden a otorgar puntuaciones superiores a la de las maestras. En un futuro estudio se recomienda obtener información adicional sobre el desarrollo de los niños por parte de sus maestras del *Head Start*.

Los resultados obtenidos en esta investigación son cónsonos con los estudios internacionales discutidos en la revisión de literatura (Howe, Sheu, Wang, Hsu, & Wang, 2011; Luoma, Herrgård, & Martikainen, 1998; Torrioli et al., 2000) al evidenciar que los niños nacidos prematuramente y con bajo peso demuestran desventajas significativas en funciones perceptuales y de integración visual-motora, aun libres de problemas neurológicos severos. Sin embargo, en este estudio no se pudo identificar diferencia significativa en la habilidad de coordinación motora entre ambos grupos. Se estima que con una muestra mayor a la utilizada en este estudio, se pudiera encontrar una diferencia más amplia entre los grupos en dicha ejecución.

Es importante destacar que aunque algunas de las pruebas *t* de student mostradas en este capítulo son débiles o no significativas, tienden a indicar constantemente que la ejecución del grupo 1 es menor a las del grupo 2. Probablemente con muestras mayores de sujetos por grupo se

podieran demostrar diferencias significativas en las diferentes habilidades evaluadas. Al utilizar un muestreo no probabilístico dirigido no se pueden generalizar los resultados.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación coinciden con los hallazgos de estudios internacionales. Se pudo evidenciar que los niños nacidos prematuramente y con bajo peso presentan puntuaciones significativamente inferiores a la de los niños nacidos luego de una gestación completada y con peso esperado en las habilidades de coordinación motor fina, integración visual-motora y la percepción visual a los cuatro años de edad. Es importante compartir estos resultados ya que si estas deficiencias pasan desapercibidas podrían representar una desventaja en las tareas escolares futuras que requieren de estas habilidades, como la lectura y escritura. Esto a su vez, pudiera afectar la adquisición de aprendizaje y su rendimiento académico (Sortor & Kulp, 2003).

Los niños prematuros deben participar activamente de un programa de estimulación desde su nacimiento, aun sin presentar dificultades físicas o neurológicas severas. Esto podría prevenir futuros problemas del desarrollo y rezago en tareas escolares. En este proceso de prevención se deben considerar los factores bio-psico-sociales que caracterizan a esta población. También deben participar los diferentes sistemas que componen el mundo del niño ya que la interacción entre estos logra un mayor impacto en su desarrollo integral. Como postula la teoría ecológica de Bronfenbrenner, el desarrollo es un cambio perdurable en el modo en el que la persona percibe el ambiente que le rodea y en el modo en que se relaciona con él (Collodel, Vieira, Crepaldi, & Ribeiro, 2013). Por lo que es pertinente educar a la comunidad y al gobierno sobre las necesidades únicas de esta población para que indirectamente y mediante política pública contribuyan a su bienestar y desarrollo integral.

REFERENCIAS

- Bender, L. (1938). *A Visual Motor Gestalt Test and its Clinical Use*. New York: American Orthopsychiatric Association Monograph Series Number 3.
- Beery, K. E. & Beery, N. A. (2010). *The Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration* (6th Ed.).

- Baltimore: MD: Pearson.
- Bos, A. F., Van Braeckel, K. N., Hitzert, M. M., Tanis, J. C. & Roze, E. (2013). Development of fine motor skills in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(4), 1-4. doi: 10.1111/dmcn.12297.
- Chen, Zhang, Chen, Wang, Long, Kong, & Mao. (2014). Early multi-disciplinary intervention reduces neurological disability in premature infants. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*, 16(1), 35-9.
- Collodel, I., Vieira, M., Crepaldi, M. & Ribeiro, D. (2013). Fundamentos de la Teoría Bioecológica de Urie Bronfenbrenner. *Pensando Psicología*, 9(16), 89-99.
- Costeloe, K. L., Hennessy, E. M., Haider, S., Stacey, F., Marlow, N. & Draper, E. S. (2012). Short term outcomes after extreme preterm birth in England: comparison of two birth cohorts in 1995 and 2006: the EPICure studies. *BMJ*, 4, 345-7976. doi: 10.1136/bmj.e7976.
- Delobel-Ayoub, M., Arnaud, C., White-Koning, M., Casper, C., Pierrat, V., Garel, M., Larroque, B. (2009). Behavioral problems and cognitive performance at 5 years of age after very preterm birth: the EPIPAGE Study. *Pediatrics*, 123(6):1485-92. doi: 10.1542/peds.2008-1216.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista. (2006). *Metodología de la investigación* (4ta ed.). México: McGraw Hill.
- Howe, T.H., Sheu, C.F., Wang, T.N., Hsu & Wang, L.W. (2011). Neuromotor outcomes in children with very low birth weight at 5 yrs of age. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, (8), 667-80. doi: 10.1097/PHM.0b013e31821a703f.
- Johnson, S., Hennessy, E., Smith, R., Trikić, R., Wolke, D. & Marlow, N. (2009). Academic attainment and special educational needs in extremely preterm children at 11 years of age: the EPICure study. *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition*, 94, F283-F289. doi:10.1136/adc.2008.152793.
- Kolb, B., & Wishaw, I.Q. (2009). *Fundamental of Human Neuropsychology* (6th ed.) (p.8). New York, NY: Worth Publishers.
- Koppitz, E. M. (1968). *Psychological Evaluation of Children's Human Figure Drawings*. New York: Grune & Stratton.
- Kostyanaya, M. I., & Rossouw, P. (2013). Alexander Luria – life, research and contribution to neuroscience. *International Journal of Neuropsychotherapy*, 1(2), 47-55. doi: 10.12744/ijnpt.2013.0047-0055.
- Luoma, L., Herrgård, E. & Martikainen, A. (1998). Neuropsychological analysis of the visuomotor problems in children born preterm at < or = 32 weeks of gestation: a 5-year prospective follow-up. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40(1), 21-30.
- Luria, A. R. (1976). *The Working Brain*. New York: Basic Books.
- Morais, D., Tiberio, R. & Presumido, L. M. (2011). Relationship analysis between visual-motor integration ability and academic performance. *Journal of Human Growth and Development*, 21(3): 808-17.
- Papalia D. E., Wendkos, S., & Duskin, R. (2009). *Human Development* (11th ed.). Boston MA: MScMc Graw Hill
- Schönhaut, L., Armijo, I., Schönstedt, M., Alvarez, J. & Cordero, M. (2013). Validity of the Ages and Stages Questionnaires in Term and Preterm Infants. *Pediatrics*, 131(5), e1468-e1474.
- Sortor, J. M., & Kulp, M. T. (2003). Are the results of the Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration and its subtests related to achievement test scores?. *Optometry and Vision Sciences*, 80(11), 758-763.
- Squires, J., & Bricker, D. (2009). *Ages & Stages Questionnaires* (3rd Ed.). Baltimore, MD: Brookes Publishing.
- Sullivan, M., & Mc Grath, M. (2003). Perinatal morbidity, mild motor delay, and later school outcomes. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 45(2), 104-12.
- Torrioli, M. G., Frisone, M. F., Bonvini, L., Luciano, R., Pasca, M. G., Lepori, R., Guzzetta, F. (2000). Perceptual-motor, visual and cognitive ability in very low birthweight preschool children without neonatal ultrasound abnormalities. *Brain Development*, 22(3), 163-8.s. *Brain Development*, 22(3), 163-8.