

<http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v16n3.35605>

## Evaluación del lenguaje mediante la escala de Early Language Milestone y el método de Múnich

### Evaluating language acquisition using the Early Language Milestone (ELM) and Munich developmental scales

Oscar D. Páez-Pineda, Doris Valencia-Valencia y  
Martha Vanessa Ortiz Calderón

Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. odpaezp@unal.edu.co, dvalenciava@unal.edu.co; mvortizc@unal.edu.co

Recibido 25 Noviembre 2012/Enviado para Modificación 22 Enero 2013/Aceptado 12 Marzo 2013

#### RESUMEN

**Objetivo** Evaluar el desarrollo del lenguaje mediante la comparación de dos pruebas: el método del desarrollo de MUNICH y la escala de evaluación del lenguaje EARLY LANGUAGE MILESTONE, con el propósito de identificar la correspondencia de los dos test diagnósticos y enriquecer la consulta de neurodesarrollo

**Método** Teniendo en cuenta que la prematuridad es un factor de riesgo para presentar desviaciones del desarrollo del lenguaje en el niño; se evaluaron las historias clínicas de una cohorte de 129 niños, con edad gestacional menor de 40 semanas y edad corregida de 0 a 12 meses, a quienes se les había aplicado los dos test, entre los años 2008 y 2011, se compararon los resultados de las dos escalas en lo que tiene que ver con el lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo y respuesta visual, de EARLY LANGUAGE MILESTONE, como la evaluación de respuesta verbal, juego vocal, comprensión y expresión de la escala de MUNICH. Se realizó una comparación de medias mediante la prueba de T de Student para muestras pareadas.

**Resultados** Se encontró una correlación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre los dos test y entre estos con la edad corregida. Se evidenció que a mayor edad corregida existe mayor correlación entre las pruebas.

**Conclusión** La escala de Early Language Milestone y el método diagnóstico funcional del desarrollo según Múnich, en sus tópicos de lenguaje, son herramientas útiles para el seguimiento del desarrollo del lenguaje en los niños con antecedente de prematuridad.

**Palabras Clave:** Prematuro; Desarrollo infantil; desarrollo del lenguaje (*fuentes: DeCS, BIREME*).

**ABSTRACT**

**Objective** Evaluating language development by comparing the Munich Development method to the Early Language Milestone scale for identifying both diagnostic tests' agreement and enriching neurodevelopmental consultation.

**Methods** The clinical histories of a cohort of 129 children were evaluated, as prematurity is a risk factor for deviation in children's language development. The children had less than 40 weeks gestational age and 0 to 12 months corrected age. They were given both tests between 2008 and 2011. The results from both scales were compared regarding receptive and expressive language and visual response (Early Language Milestone scale) and evaluation of verbal response, vocal play, understanding and expression (Munich scale). Student's T-test was used for comparing means for paired samples.

**Results** A statistically significant correlation ( $p < 0.05$ ) was found between both tests and between them and corrected age. It was seen that the higher the corrected age, the greater correlation there was between tests.

**Conclusion** The Early Language Milestone and Munich Development scales, regarding their components dealing with language, both represent useful tools for following-up premature children's language development.

**Key Words:** Premature, infant development, language development (*source: MeSH, NLM*).

La evaluación del neurodesarrollo debe darse de forma integral evitando enfocarse únicamente en aquellos tópicos que se hacen más evidentes. El lenguaje, es una habilidad humana que se va adquiriendo en el tiempo, con un desarrollo más rápido en los primeros 2 años de vida, contribuyendo a la adquisición de habilidades motoras, sociales, comportamentales y cognitivas del niño. Es tan importante dentro del neurodesarrollo que es considerado predictor de la habilidad social y cognitiva del niño y de su éxito escolar (1 2). Además está directamente relacionado con la estimulación medioambiental a la que el niño esté expuesto durante la etapa de desarrollo, como por ejemplo el tabaquismo en la madre, el peso para la edad gestacional y la estimulación recibida, siendo esta última influenciada por factores externos tales como el nivel académico de la madre, el número de hijos y la posición del niño dentro de su grupo de hermanos (3-5).

Se han planteado muchos tipos de desviaciones del desarrollo del lenguaje, algunos de los cuales se pueden perpetuar hasta la edad adulta cuando no se detectan e intervienen de forma temprana (2); por esta razón es importante que los niños con factores de riesgo ingresen a programas de detección precoz y sean direccionados a programas de

estimulación y de intervención temprana para disminuir el impacto de estas alteraciones (1 2 6).

En el año 2013 la academia americana de pediatría realizó nueva clasificación de los partos: considerando niño pretérmino de la semana 37 hacia atrás, de la semana 37 0/7 hasta la semana 38 6/7 término temprano: 39 0/7 hasta 40 6/7, a término, de la semana 41 0/7, hasta la 41 6/7 a término tardío, y post término 42 0/7 y mayor, en este orden de clasificación la evolución en el desarrollo de las habilidades de estos niños es diferente a la del niño a término, situación que se da básicamente por la diferencia en la madurez neurológica al momento de nacer; por esta razón cuando se evalúa el neurodesarrollo en el niño pretérmino, la edad se debe corregir como si hubiera completado 40 semanas de gestación. (1 2 7 8).

La prematurez es un factor de riesgo para presentar desviaciones de los hitos del desarrollo del lenguaje, razón por la cual es importante utilizar herramientas adecuadas que permitan su evaluación exhaustiva en los primeros 36 meses de vida (9). Ejemplo de estos instrumentos son: Denver developmental screening test, Early Language Milestone scale (ELMS) y el método diagnóstico funcional del desarrollo según Munich en sus tópicos de lenguaje (1).

La escala de Early Language Milestone es una herramienta útil y de rápida aplicación para el tamizaje de las alteraciones del lenguaje, de niños con factores de riesgo entre 0 y 36 meses de edad. Evalúa el lenguaje expresivo, receptivo y la percepción visual, los cuales de forma primaria tienen en cuenta el reporte dado de los padres. El formato que maneja permite una fácil aplicación dentro de la consulta médica en un tiempo de 4 a 5 minutos, teniendo un mejor desempeño en la evaluación de niños entre 25 y 36 meses de edad, con una especificidad y sensibilidad mayor al 90 % (9).

Por otra parte, el método diagnóstico de la evaluación funcional según Múnich, contiene dentro de su evaluación 4 tópicos de lenguaje, que según cada edad comprenden: percepción, habla, comprensión y social, los cuales también presenta una progresión en su adquisición en los niños durante el primer año de vida, permitiendo determinar el retraso en meses y las áreas específicas del desarrollo (10).

Dada la problemática que genera el retardo en la adquisición de las habilidades del lenguaje y la importancia de su detección temprana, se

quiere conocer si los resultados de las herramientas utilizadas (el método diagnóstico funcional del desarrollo según Munich y ELMS) son similares en cuanto a su utilidad en la detección de alteraciones del lenguaje, con el fin de reforzar y ampliar la implementación del uso de estas herramientas para la detección temprana.

## MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo, que evaluó las historias clínicas de una cohorte de 129 niños, con edad gestacional menor de 40 semanas y edad corregida de 0 a 12 meses, a quienes se les habían aplicado el método de Munich en sus 4 áreas específicas de lenguaje: percepción, habla, comprensión y social y la ELMS.

Los niños fueron valorados durante la consulta de atención temprana del programa madre canguro del hospital Materno Infantil en la ciudad de Bogotá, entre los años 2008 y 2011. Aunque se realizaron 134 evaluaciones, 5 de ellas carecían de registros adecuados. En cada consulta se dejó constancia del programa de estimulación entregado a las madres para aplicar en casa y se programaron controles mensuales durante el primer año de vida.

Los datos de las historias clínicas se obtuvieron durante la consulta de valoración inicial en el seguimiento del programa madre canguro, que se realiza en el Instituto Materno Infantil cuyo criterio de inclusión es específicamente niños pretermino por debajo de 37 semanas y a término temprano entre 37 0/7 y 38 6/7 semanas. Se diligenció un formato que incluía información de aspectos prenatales, perinatales y posnatales del niño, se registró el examen físico y se aplicaron los instrumentos de evaluación. La aplicación de las herramientas se hizo por parte de médicos residentes de medicina física y rehabilitación bajo la supervisión de un especialista con más de 15 años de experiencia en medicina física y rehabilitación en el área infantil.

En cada consulta se diligenció un formato con los ítems a evaluar del Método de Munich, en particular los hitos a cumplir en cada una de las áreas del lenguaje evaluadas por el método: percepción, habla, comprensión del lenguaje y persona social, para cada mes de edad del paciente.

En cada formato de evaluación, se registró la edad cronológica y la edad corregida del niño y se marcó con un punto la casilla correspondiente al

último hito cumplido en cada uno de los niveles funcionales evaluados. Al finalizar la prueba se relacionaron todos los puntos secuencialmente y se obtuvo el perfil del niño calculando la edad de desarrollo del lenguaje mediante el promedio simple de los valores registrados.

De igual forma se contaba con una hoja diferente para la evaluación del ELM, en la que se obtuvo información con respecto al lenguaje expresivo, receptivo y a la percepción visual, mediante la información suministrada por el cuidador y/o validada durante el examen directo del niño. En este formato se trazo una línea demarcando la edad corregida del niño y luego se procedió a indagar el cumplimiento o no de los diferentes hitos, señalando con una línea de diferente color en cada consulta el nivel alcanzado de cumplimiento para cada función evaluada con su correspondiente edad de lenguaje calculada. Posteriormente efectuó el promedio simple de las 3 edades de lenguaje obtenidas y se dividió por el número de ítems evaluados, en este caso 3, obteniendo así un cálculo total de edad de lenguaje para el niño en la fecha en que se llevó a cabo la evaluación.

Para optimizar la valoración, la consulta se realizó en un ambiente tranquilo, sin ruido, con buena iluminación y a una temperatura cómoda. El evaluador podía disponer del tiempo que fuese necesario para la aplicación del método, tratando al niño con suavidad y siempre en compañía del cuidador o de la persona de confianza para él, el cuidador pudo participar activamente en la aplicación de las pruebas y suministrar información sobre el cumplimiento o no de los hitos que no se podían reproducir durante el examen.

Además de la observación directa, se recurrió a la provocación de diferentes reacciones en el niño y a la información suministrada por el cuidador.

Se realizó el registro de la información en una base de datos previamente diseñados y se hizo el análisis estadístico con la herramienta informática SPSS 18.

## RESULTADOS

El 48,8 % de los menores controlados fueron hombres y el 51,2 % mujeres, los factores de riesgo asociado a prematurez más frecuentes fueron: ictericia, preeclampsia, sufrimiento fetal e hipoglicemia (Tabla 1).

**Tabla 1.** Factores de riesgo de la población

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad gestacional (semanas)		
<25	1	0,7
26-32	35	27,1
33-36	74	54,4
37-39	19	14,7
Edad materna (años)		
<16	5	3,9
36 -50	20	15,5
Parto		
Vaginal	40	31,0
Cesárea	85	65,9
Instrumentado	2	1,6
Ictericia	101	78,3
Preeclampsia	46	35,7
Sufrimiento fetal	30	23,3
Reanimación	29	22,5
Hipoglicemia	22	17,1
Ruptura prematura de membranas	15	11,6
Alteraciones en imágenes cerebrales	12	9,3
Retardo del crecimiento intrauterino	11	8,5
Oligo -polihidramnios	10	7,8
Patología placentaria	7	5,4
Gemelar	6	4,7
Patología cardíaca	5	3,9
Convulsiones	3	2,3

Como enfermedades asociadas se encontró que 12 niños ya tenían documentadas anomalías en imágenes diagnósticas (ecografía transfontanelar y resonancia magnética cerebral), 5 niños tenían patología cardíaca y 3 epilepsia en manejo médico.

El programa de control del neurodesarrollo se inició a diferentes edades teniendo en el extremo a niños con 10,5 meses de edad corregida que por primera vez asistían a consulta, solo el 34,1 % de los pacientes regresó a un segundo control y el 17 % a un tercer control de neurodesarrollo, los resultados promedio de estas evaluaciones se pueden ver en la Tabla 2.

Para determinar la relación entre los resultados del lenguaje por el método de Múnich y por la ELMS (Tabla 3) se usó la correlación de Pearson entre cada una de estas variables, encontrando una correlación estadísticamente significativa entre éstas ( $p < 0,00$ ). El gráfico 1 muestra las correlaciones de las escalas frente a la edad corregida, encontrando igualmente una alta correlación.

**Tabla 2.** Promedios de edades (meses)

Primer control - 129 niños	Media
Cronológica	3,9
Corregida	2,39
lenguaje Múnich	2,15
percepción	2,17
habla	2,03
comprensión*	10,67
social	2,29
lenguaje por ELMS	2,47
Expresivo auditivo	2,47
Receptivo auditivo	2,47
Visual	2,36
segundo control - 44 niños	
Cronológica	6,2
Corregida	4,9
lenguaje Múnich	4,9
percepción	5,2
habla	4,66
comprensión*	11
social	4,93
lenguaje por ELMS	4,98
expresivo auditivo	5,02
receptivo auditivo	5,11
visual	4,8

**Tabla 3.** Correlación edad lenguaje por método de Múnich y por Elms

	Control 1	control 2	control3
Correlación de Pearson	,943	,949	,952
Sig. (bilateral)	,000	,000	,000

## DISCUSIÓN

Nuestro estudio mostró que el desarrollo del lenguaje de los niños prematuros evaluados con el método de diagnóstico funcional del desarrollo según Múnich tiene una alta correlación con la evaluación del lenguaje obtenida mediante la aplicación de la ELMS. Este hallazgo plantea la opción de usar cualquiera de estas dos herramientas de evaluación del lenguaje en los niños con antecedente de prematuridad, aumentando más las opciones de evaluación en esta población y facilitando por ende la detección temprana de las alteraciones de su desarrollo.

En la valoración original de la ELMS, realizada por Coplan, con una población de 119 niños, encontró una sensibilidad de 97 % y especificidad del 93 %; sin embargo en un estudio realizado por Walker en 1988, en el que se comparó la ELMS con la “Sequenced Inventory of Communication Development”, se encontró que la ELMS tenía una sensibilidad de 0 % y una especificidad de 86 % para los niños con edades entre 0-13 meses (9).

Cuando se evaluaron como pruebas de tamizaje la aplicación de la ELMS y el test de tamizaje para el desarrollo de Denver, el cual es una de las pruebas más usadas para la detección de alteraciones del neurodesarrollo, se encontró que entre los 13-24 meses hubo una correlación de buena a moderada, entre los 25 a 36 meses obtuvieron una correlación buena y en los niños menores de 12 meses de edad hubo falta de acuerdo entre las dos evaluaciones debido a que la ELMS tenía mas ítems de evaluación que la de Denver, lo cual hacía mejor la ELMS en ese rango de edad (9).

En el estudio de Simard, se aplicó en niños prematuros el instrumento para niños a termino “Amiel-Tison assesment at term”, encontrando que el promedio del desarrollo neurológico fue similar al planteado por el instrumento utilizado, aunque los puntajes individuales evaluados eran ligeramente inferiores a pesar de ser normales (10).

En el estudio de Bonin se aplico la escala de Bayley en prematuros de bajo peso con edad corregida y no se encontraron diferencias entre los puntajes obtenidos con la aplicación de esta escala y los niños a termino (11).

De forma similar, este trabajo muestra una alta correlación entre la evaluación del lenguaje obtenida mediante la ELMS y la obtenida mediante el método de diagnóstico funcional de Múnich en niños prematuros en relación con la edad corregida, aún a pesar de haber incluido algunos casos con patologías establecidas.

Se resalta que los valores de la ELMS fueron iguales al valor de la edad corregida de los niños, mientras que los obtenidos con el método de Múnich fueron levemente inferiores

Estudios en niños con factores de riesgo de presentar desviaciones de los hitos del neurodesarrollo, han encontrado que la estimulación temprana de las habilidades del lenguaje mejora las habilidades sociales y del lenguaje expresivo en comparación con aquellos niños que no tuvieron esta estimulación (1;2;6), destacando la importancia de los programas de detección temprana, los cuales en muchas ocasiones son el primer contacto de los niños con los profesionales de salud en el posparto.

Estos programas deben garantizar una evaluación integral del neurodesarrollo evitando enfatizar en aquellos hitos que históricamente generan más expectativa en la familia, tales como los hitos motores, y



sin dejar de lado la evaluación de una habilidad muy importante como el lenguaje, valiéndose para ello de instrumentos como los evaluados en este estudio.

Una limitación importante fue el registro incompleto de la historia clínica, así como la reducida cantidad de consultas de control, lo cual limita la evaluación del desarrollo a largo plazo y el análisis de los factores de riesgo asociados a la prematuridad, poniendo en evidencia la dificultad en el seguimiento y genera interrogantes sobre la oportunidad, pertinencia y eficacia de la atención en salud para esta población •

**Conflicto de interés:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. J.Clark, S.Joergensen, R.Blondeau. Investigating the validity of the clinical linguistic auditory milestone scale. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 1995;31:63-75.
2. Nelson HD, Nygren P, Walker M, Panoscha R. Screening for speech and language delay in preschool children: systematic evidence review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics* 2006 Feb;117(2):e298-e319.
3. Fischel JE, Whitehurst GJ, Caulfield MB, DeBaryshe B. Language growth in children with expressive language delay. *Pediatrics* 1989 Feb;83(2):218-27.
4. Richard E.Behrman, Hal B.Jenson, Robert M.Kliegman. *Nelson tratado de pediatría*. 17 ed. ESPAÑA; 2006.
5. Koutra K, Chatzi L, Roumeliotaki T, Vassilaki M, Giannakopoulou E, Batsos C, et al. Socio-demographic determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age: Mother-Child Cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Infant Behav Dev*. 2012 Feb;35(1):48-59.
6. Barrera-Reyes RH, Ruiz-Macias H, Segura-Cervantes E. [Neurodevelopment at one year of age [corrected] in preterm newborns with history of maternal chorioamnionitis]. *Ginecol Obstet Mex*. 2011 Jan;79(1):31-7.
7. Claudine Amiel-Tison. *Neurología perinatal*. Barcelona: 2001.
8. R.illingworth. *El niño normal, problemas de los primeros años de vida y su tratamiento*. 4 ed. Mexico: Manual Moderno; 1993.
9. Walker D, Gugenheim S, Downs MP, Northern JL. Early Language Milestone Scale and language screening of young children. *Pediatrics* 1989 Feb;83(2):284-8.
10. Simard MN, Lambert J, Lachance C, Audibert F, Gosselin J. Prediction of developmental performance in preterm infants at two years of corrected age: contribution of the neurological assessment at term age. *Early Hum Dev*. 2011 Dec;87(12):799-804.
11. Bonin M, Pomerleau A, Malcuit G. A Longitudinal study of visual attention and psychomotor development in preterm and full- term infants during the first six months of life. *Infanto Behavior and Development*. 1998;21(1):103-18.