

## Artículo original

## Edad de la pauta madurativa "mamá-papá específico", en una muestra de niños sanos

Dr. Horacio Lejarraga\*, Dra. Mariana del Pino\*, Dra. Diana Kelmansky\*\*,  
Dr. Eduardo Laurencena\*\*\*, Lic. Iris Ledri#, Dr. Martín Laspiur\*\*\*, Dr. Emilio R. Herrera\*\*\*,  
Dr. Eduardo Peskin\*\*\*, Mónica N. Pérez##, Virginia A. Seguel Jabat##,  
Juan Cruz A. Varvasini##, Dra. Mónica B. Reyna## y Dra. Liliana Villafañe###

### RESUMEN

**Introducción.** Disponer de indicadores de la edad en que los niños desarrollan el lenguaje resulta de extrema utilidad al pediatra para la evaluación de este aspecto central del desarrollo. Entre 1989 a 1995, el Servicio de Crecimiento y Desarrollo realizó un estudio nacional colaborativo por el cual se evaluó el desarrollo psicomotor de 3.573 niños sanos menores de 6 años y se estimaron los percentilos de la edad de cumplimiento de 78 pautas madurativas que sirvieron para la preparación de la Prueba Nacional de Pesquisa. En esta muestra no se pudieron calcular los percentilos de algunas pautas porque el rango etario en que se tomaron fue muy estrecho, como ocurrió con la capacidad del niño para decir mamá-papá específico. Debido a la importancia de esta pauta madurativa, se llevó a cabo una encuesta con el siguiente objetivo.

**Objetivo.** Estimar la edad en que comienzan a decir papá-mamá específico e incorporar esta información a la Prueba Nacional de Pesquisa.

**Población, material y métodos.** Se seleccionaron seis pediatras de distintos lugares del país, tres estudiantes de medicina y una psicopedagoga. Las entrevistas se realizaron en consultorios pediátricos (particulares, públicos o de obras sociales) y en un jardín maternal. Con un diseño transversal, se evaluaron niños sanos de ambos sexos, de edades entre 9 y 24 meses. La información se obtuvo por referencia de los padres. El tamaño de la muestra inicial se estimó en 333 para una longitud esperada de 0,10 años.

**Resultados.** Sobre una muestra final de 329 niños y con el método de regresión logística se estimaron los percentilos 25, 50, 75 y 90 y sus respectivos intervalos de confianza del 95% con los siguientes resultados: 0,87 (0,79-0,93); 1,08 (1,03-1,15); 1,36 (1,28-1,48); 1,70 (1,55-1,96), respectivamente. Los percentilos están dentro de los valores que esperábamos sobre la base de estudios previos.

**Conclusión.** El estudio de la capacidad del niño para decir mamá-papá específico representa para el pediatra una pauta esencial en su tarea de vigilar el desarrollo del lenguaje. Esta información será incorporada a la Prueba Nacional de Pesquisa.

**Palabras clave:** desarrollo psicomotor, lenguaje, pesquisa.

motor development. During the period from 1989 to 1995, the Department of Growth and Development carried out a national survey on psychomotor development. A final sample of 3,573 children aged 0-5 years were studied, and the percentiles of age of attainment of 78 maturity milestones were estimated and used for the construction of PRUNAPE (a national screening test). The item on the ability of the child to say in a specific way "mom or dad" could not be assessed. Hence, a survey was organized in order to achieve the following objective.

**Objective.** To estimate the percentiles of the age of attainment of both of these words, and incorporate this information into the national screening test.

**Population, material and methods.** Based on a cross-sectional design, six selected pediatricians, three medical students supervised by a pediatrician, and an educational psychologist from different provinces of the country evaluated in their offices the ability of 333 children under 2 years of age to say "mom-dad" in a specific way (the right word to the right parent). Sample size has been previously estimated, on the basis of obtaining 95% confidence intervals for an estimated length of 0.10 years or less for the 50<sup>th</sup> centile. A logistic regression was fit to the 329 children final sample and the 25<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup> percentiles and their 95% confidence intervals (CI) for the age of attaining the milestone were estimated.

**Results.** Selected percentiles ( $\pm$  CI) were: 0.87 (0.79-0.93), 1.08 (1.03-1.15), 1.36 (1.28-1.48), 1.70 (1.55-1.96) years, respectively.

**Conclusion.** These percentiles are in accordance with the expected values of previous studies and can be used in everyday pediatric practice. They will be incorporated to the national screening test.

**Key words:** psychomotor development, language, screening test.

\* Servicio de Crecimiento y Desarrollo. Hospital "Prof. Dr. Juan P. Garrahan". Buenos Aires. Centro Colaborativo de la OMS.

\*\* Instituto de Cálculo. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad de Buenos Aires.

\*\*\* Consultorio pediátrico particular.

# Jardín maternal. Hospital "Prof. Dr. Juan P. Garrahan".

## Cátedra de Medicina Infantil. Universidad de Comahue.

### Centro de Salud. Ciudad de Córdoba.

#### Correspondencia:

Dr. Horacio Lejarraga  
[hlejarraga@garrahan.gov.ar](mailto:hlejarraga@garrahan.gov.ar)

#### Aclaración de intereses:

No se contó con apoyo económico para la realización de este estudio.

### SUMMARY

**Introduction.** The knowledge of the age at which children develop speech abilities is relevant for the evaluation of language, a central aspect of psycho-

### INTRODUCCIÓN

En el período 1989-1995, el servicio de Crecimiento y Desarrollo llevó a cabo un estudio nacional colaborativo en el que más de 20 pediatras de todo el país evaluaron el desarrollo psicomotor de 3.573 niños sanos menores de 6 años.<sup>1</sup> En este valioso estudio se pudieron estimar los percentilos

de la edad de cumplimiento de 78 pautas madurativas<sup>2</sup> que sirvieron para la construcción de guías de evaluación<sup>3</sup> y luego para la construcción de la Prueba Nacional de Pesquisa.<sup>4</sup> En algunas pautas obtenidas por los pediatras no se pudieron estimar los percentilos porque el rango etario en que fueron tomadas fue muy estrecho. Por ejemplo, la pauta sobre la habilidad del niño de decir específicamente mamá o papá solamente se tomó en niños de 9 a 12 meses, lo cual hizo que fuera imposible estimar los percentilos 75 y 90 sin hacer extrapolaciones, procedimiento que consideramos contraindicado.

El lenguaje constituye un área del desarrollo de máxima importancia por la relevancia que tiene tanto para el desarrollo del pensamiento como del desarrollo social-comunicacional posterior. Por este motivo, debido a que es deseable que la pauta en cuestión se incorpore a la Prueba Nacional de Pesquisa, se llevó a cabo una encuesta multifocal con muestras de niños sanos de distintos lugares del país a los fines de estimar la edad en que los niños sanos en nuestro país comenzaban a decir específicamente papá y mamá.

## POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS

### Selección de los pediatras y obtención de las muestras

Con un diseño de estudio de tipo transversal se seleccionaron 6 pediatras, 3 estudiantes de medicina (ayudantes de cátedra de medicina infantil) y una psicopedagoga de distintos lugares del país. Esta selección se basó en la necesidad de incorporar niños de distintas jurisdicciones y de seleccionar pediatras previamente motivados. El tamaño de muestra necesario para obtener un intervalo de confianza del 95% para el percentilo 50 de longitud menor a 0,10 años se

estimó en 333 niños. Este valor resulta del análisis de las longitudes obtenidas en ítems de lenguaje del Estudio Nacional Colaborativo.<sup>2</sup> Con un enfoque conservador, es decir, considerando el peor de los casos, obtuvimos un tamaño de muestra de 290 al que agregamos un 15% por pérdidas eventuales, para llegar al valor de 333.

Las personas seleccionadas realizaron el estudio en consultorios pediátricos (particulares, públicos o de obras sociales) y en un jardín maternal. Los criterios de inclusión fueron: niños sanos de ambos sexos, de edades entre 9 y 24 meses, que concurrían por control de salud o por enfermedades agudas menores (resfríos, dermatitis del pañal, etc.). Los criterios de exclusión fueron: enfermedades crónicas generales, ingestión crónica de medicamentos, presencia de malformaciones mayores, antecedentes de asfixia neonatal, peso de nacimiento menor de 2.500 g, embarazo pretérmino (menor de 37 semanas), patología del sistema nervioso central.

Los pediatras recibieron por correo electrónico las instrucciones sobre la selección de los niños y sobre la forma de tomar la prueba. El pediatra debía seleccionar los niños antes de comenzar el consultorio del día, con un mecanismo que evitara obtener la información de los pacientes con quienes se tiene una relación particular (mayor afinidad o que sean más afables, etc.). De esta manera se evitó el mayor sesgo que podemos encontrar, que es la preferencia del pediatra por un tipo de niño en particular. La selección se realizó todos los días antes de comenzar el consultorio, definiendo a priori el número de niños que ese día iban ser encuestados y siempre con el mismo criterio. El pediatra decidía la cantidad de niños que iba a encuestar ese día. Por ejemplo: "Hoy encuestaré a los primeros cuatro niños que llenen los criterios de inclusión". En el caso del jardín maternal, la encuesta se realizó a todos los niños que estaban dentro del rango etario especificado por una psicopedagoga que trabajaba en conjunto con un pediatra.

Las muestras se tomaron en las siguientes locaciones, en el período febrero-agosto 2004:

- Bahía Blanca, consultorio privado.
- Capital Federal, consultorio privado.
- Partido de San Isidro, provincia de Buenos Aires, consultorio privado.

TABLA 1. Información básica de la muestra final

Grupo etario	n	Sexo	
		Mujeres	Varones
0,75 a 0,994	120	54	65
1,00 a 1,245	77	38	39
1,253 a 1,486	56	24	32
1,500 a 1,746	44	19	25
1,752 a 2,075	33	18	15
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>153</b>	<b>176</b>

- Ciudad de Córdoba, Centro de salud.
- Ciudad de Paraná, provincia de Entre Ríos, consultorio privado.
- Provincias de Neuquén y Río Negro: Hospital Dr. Natalio Burd (Ciudad de Centenario); Hospital Dr. Castro Rendón (Ciudad de Neuquén) y Hospital Dr. Pedro Moguillansky (Ciudad de Cipolletti).
- Capital Federal, jardín maternal del Hospital Garrahan.

La información se obtuvo por el método de *statu quo*<sup>5</sup> y se consiguió a través de las respuestas de los padres a estas preguntas: señora/señor: ¿el niño ya dice alguna palabra? Si la respuesta era afirmativa, se le preguntaba ¿cuál? y si era mamá o papá se le preguntaba si la palabra era dirigida al progenitor correcto. En caso afirmativo, la respuesta se consideraba positiva. Si el progenitor contestaba que el niño decía "pa" o "ma" u otra sílaba o palabra en forma específica la respuesta se consideraba negativa.

Se registraron, asimismo, las fechas de nacimiento y de la encuesta, a los fines de poder calcular la edad decimal exacta del niño en el momento de la encuesta. También se registró el nivel educacional de la madre y se comparó con el de la población en general.<sup>6</sup>

### Análisis de los datos

La estimación de los percentilos de la edad

de cumplimiento de mamá-papá específico se obtuvo a partir del ajuste de un modelo de regresión logística. Este modelo supone que un niño de edad "x" puede cumplir una pauta determinada con una probabilidad (p). Expresado en términos logísticos, el modelo puede expresarse como:  $\text{logit } p(x) = \alpha + \beta x$ , en la que  $\alpha$  y  $\beta$  son parámetros desconocidos que deben estimarse mediante los datos obtenidos en el estudio. El modelo se aplicó empleando como variables explicativas la edad decimal y el sexo del niño. Se evaluó la bondad de ajuste de la curva estimada a los datos mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow, considerándose un ajuste adecuado si se obtenía un valor p de 0,30 o más. Se realizó una transformación monótona de la edad: el logaritmo natural (edad), con el objetivo de mejorar el ajuste y así disminuir los errores de estimación. Además de los percentilos se estimaron también los intervalos de confianza del 95%. En ningún caso se realizó interpolación.

La muestra inicial por diseño estuvo compuesta por 333 niños, de los cuales se eliminaron 4 por presentar información inconsistente con los conocimientos generales de desarrollo (valores atípicos) o por inconsistencia interna en la información brindada. La muestra final quedó compuesta por 329 niños (153 niñas, 176 niños) menores de 2 años.

TABLA 2. Cobertura médica y nivel de educación materna

Nivel de educación materna	Muestra		INDEC	
	N	%	Mujeres mayores 15 años	
			N	%
Primario completo o menos	14	4,26	5.619.388	41,45
Secundario completo o menos	88	26,75	4.873.318	35,95
Terciario o universitario completo o menos	227	68,99	2.534.767	18,70
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>100%</b>		
<b>Cobertura médica</b>			<b>Población total</b>	
Privada	158	50,16		
			<b>Con cobertura médica</b>	
			18.836.120	51,95%
Obra social	89	28,25		
Pública	68	21,59	<b>Sin cobertura médica</b>	
			17.424.010	48,05%
<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>100%</b>		

## RESULTADOS

El tamaño final de la muestra fue de 329 niños con el que obtuvimos un intervalo de confianza del 95% para el percentilo 50 de longitud de 0,12, indicando que el tamaño de la muestra inicial resultó adecuado para nuestro estudio.

La *Tabla 1* muestra la información básica de la muestra, distribución por grupo etario y sexo. La *Tabla 2* muestra información sobre la cobertura médica y el nivel de educación materno. Se observa que el nivel educacional de las madres, en la muestra, es más alto que en la población general (Censo 2001) y que la mayoría de los niños son pacientes privados. En 14 niños no se obtuvo información sobre su cobertura médica.

Se realizó un ajuste de una regresión logística tomando como variable dependiente el cumplimiento (sí= 1, no= 0) de la pauta y como variable independiente la edad cronológica del niño o alguna transformación de ella. A los fines de lograr un mejor ajuste se eligió el logaritmo natural de la edad. El coeficiente de regresión del logaritmo de la edad decimal fue significativo (4,65,  $p=0,0000$ ) indicando que la edad explica en alto grado los cambios en el cumplimiento de la pauta. El estadístico de la prueba de Hosmer Lemeshow tuvo un valor de 7,43 ( $p=0,49$ ) indicando un buen ajuste del modelo a los datos crudos. Cuando se agregó el sexo como variable explicativa, no hubo diferencias significativas entre niñas y niños ( $p=0,20$ ) en un modelo sin interacción.

La *Tabla 3* muestra la edad decimal a la que los niños dicen mamá-papá específico con los intervalos de confianza del 95% para los percentilos 25, 50, 75, 90 y 95%.

## CONCLUSIÓN

La edad explica en alto grado los cambios en el cumplimiento de la pauta mamá-papá específico, con una mediana de 1,08 años (IC

95%: 1,03-1,15). Esta pauta puede incorporarse a la Prueba Nacional de Pesquisa, ya que representa para el pediatra una pauta esencial en su tarea de vigilar el desarrollo del lenguaje.

## DISCUSIÓN

Los percentilos están dentro de los valores que esperábamos en base a estudios previos.<sup>7</sup> La distancia entre el percentilo 25 y el 50 es menor que entre éste y el 75, lo que indica la existencia de una distribución asimétrica en la edad de cumplimiento de la pauta, hecho observable ya con otras.<sup>2</sup> Si bien uno de los estudios fundacionales sobre desarrollo informa una edad de 1,0 año como mediana para la pauta mamá específica,<sup>7</sup> al igual que Ueda en los niños de Tokio,<sup>8</sup> otros autores han encontrado edades mucho más tempranas; Frankenburg, por ejemplo, ha publicado las edades de 0,57; 0,77; 0,92 y 1,11 años, en China de 0,8; 0,92; 1,02 y 1,12 años para los percentilos 25, 50, 75 y 90 respectivamente y Bryant, de 0,77 años para el percentilo 50.<sup>9-11</sup> Estas edades son sustancialmente más bajas que las encontradas por nosotros en este trabajo y por Gesell.<sup>7</sup> Hemos revisado las instrucciones y los criterios de aprobación de esta pauta en el estudio de Frankenburg<sup>9</sup> y encontramos algunas diferencias con nuestras instrucciones. Consideramos altamente improbable que esas cifras de Frankenburg reflejen la misma pauta y los mismos criterios que los usados por nosotros en este trabajo. La forma en que esta pauta ha sido evaluada en el presente estudio es clara y compartida por los participantes. No hemos encontrado otras pruebas de detección selectiva que evalúen esta pauta como tal. La escala chilena de Rodríguez<sup>12</sup> y la prueba de Bayley<sup>13</sup> evalúan el uso de dos palabras apropiadamente, estén incluidas o no mamá-papá específico; el CAT/CLAMS incluye a los 10 meses el uso o no apropiado de mamá-papá<sup>14</sup> pero no los percentilos de esas edades para compararlos con nuestros datos. Además difieren en la forma de tomar el ítem. Otro origen posible de las diferencias encontradas con otros estudios son la diversidad en la composición de las muestras, pero no tenemos ningún elemento para asumir que esto es así.

Algunos trabajos<sup>12,15</sup> han encontrado diferencias de sexo en la edad de cumplimiento de algunas pautas madurativas, pero en el

TABLA 3. Edad decimal a la que los niños dicen mamá-papá específico

Percentilo	Edad decimal	Intervalo de confianza 95%	
		Inferior	Superior
25	0,86945	0,79277	0,92894
50	1,08828	1,02963	1,14809
75	1,36219	1,28004	1,48239
90	1,70504	1,55351	1,96063

nuestro estas diferencias no fueron aparentes, al igual que lo encontrado en algunas estandarizaciones de la prueba de Denver y con la prueba de Bayley.<sup>16,17</sup> Nuestros resultados podrán ser incorporados a la Prueba Nacional de Pesquisa, enriqueciendo así el número de pautas del lenguaje.

### Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de Beatriz Ricci y Daniel Kronnenbeg del Jardín Maternal del Hospital Garrahan. ■

### BIBLIOGRAFÍA

1. Lejarraga H, Krupitzky S, Giménez E, Diamant N, Kelmansky D, Tibaldi F, Cameron N. Organización de un estudio nacional para la evaluación del desarrollo psicomotor infantil, con un programa de entrenamiento para pediatras. Arch.argent.pediatr 1996; 94:290-300.
2. Lejarraga H, Krupitzky S, Kelmansky D, Martínez E, Bianco A, Pascucci MC y col. Edad de cumplimiento de pautas de desarrollo en niños argentinos sanos menores de seis años. Arch.argent.pediatr 1996; 94:355-368.
3. Lejarraga H, Krupitzky S y col. Guías para la evaluación del desarrollo en el niño menor de seis años de edad. Buenos Aires: Nestlé Argentina SA, 1996.
4. Lejarraga H, Kelmansky D, Pascucci MC, Salamanco G. La prueba nacional de pesquisa. PRUNAPE. Buenos Aires: Fundación Hospital de Pediatría JP Garrahan, 2004.
5. Marshal WA, Tanner JM. Puberty. London: Scientific Foundations of pediatrics, JADavis y J Dobbing (eds) (London Saunders), 1974; 11:124-151.
6. [http://www.indec.mecon.gov.ar/webcenso/provincias\\_2/Datos](http://www.indec.mecon.gov.ar/webcenso/provincias_2/Datos). [Consulta: 30/09/04].
7. Gesell A. Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño. 2ª ed. Buenos Aires: Ed. Paidós, 1952.
8. Ueda R. Standardization of the Denver developmental screening test on Tokyo children. Develop Med Child Neurol 1978; 20:647-656.
9. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P. Denver II Technical Manual. Denver: Denver Developmental Materials Inc, 1990 [Appendix: 45].
10. The Collaborative study Group of child development test. Restandardization of DDST from six cities in North China. Chin Med J 1986; 99:166-172.
11. Bryant G M, Davies KJ, Newcombe RG. The Denver Development screening test. Achievement of test items in the first year of life by Denver and Cardiff infants. Develop Med Child Neurol 1979; 21:353-364.
12. Rodríguez S, Arancibia V, Undurraga C. Escala de evaluación del desarrollo psicomotor de 0-24 meses. 7ª ed. Chile: Galdoc Ltda, 1992.
13. Bayley N. Bayles Scales of Infant Development Manual. The Psychosocial corporation. 5th ed. San Antonio: Harcourt Brace E Company. 1993.
14. Capute AJ, Accardo PJ. The infant neurodevelopment assessment: a clinical interpretive manual for CAT-CLAMS in the first two years of life. Curr Probl Pediatr 1996; 26:238-57; [Par 1] 1996; 26:279-306. [Part 2].
15. Lejarraga H, Pascucci MC, Krupitzky S, Kelmansky D, Bianco A, Martínez E, Tibladi F, Cameron N. Pshychomotor development in Argentinean children aged 0-5 years. Paediatr Perinat Epidemiol 2002; 16:47-60.
16. Bayley N. Comparison of mental and motor test scores for ages 1-15 months by sex, birth order, race, geographical location and education of parents. Child Dev 1965; 36:379-41.
17. Frankenburg W, Dodds JB. The Denver Developmental Screening Test. J Pediatr 1967; 71:181-191.