

Cuadro I
ASOCIACIÓN ENTRE CAÍDAS Y SOBRECARGA ESTRATIFICADA
POR GRADOS DE DEPENDENCIA. MÉXICO

	Sobrecarga	Casos %	Controles %	Valor	p*
Dependencia total	No	6 (46.2)	7 (53.8)	0.125	.649
	Sí	2 (66.7)	1 (33.3)		
Dependencia grave	No	2 (33.3)	4 (66.7)	0.000	0.000
	Sí	1 (33.3)	2 (66.7)		
Dependencia moderada	No	5 (83.3)	1 (16.7)	0.125	1.000
	Sí	2 (100.0)	0 (0.0)		
Dependencia leve	No	2 (28.6)	5 (71.4)	‡	
	Sí	0 (0.0)	0 (0.0)		
Total	No	15 (46.9)	17 (53.1)	.100	.797
	Sí	5 (62.5)	3 (37.5)		

* Tau-c de Kendall

‡ No se han calculado porque no hay casos

determinó la razón de momios para estimar el riesgo con un intervalo de confianza a 95%.

Encontramos un mayor porcentaje de pacientes con dependencia total (40%), al que siguieron en frecuencia pacientes con dependencia grave (22.5%), dependencia moderada (20%) y dependencia leve (17.5%) ($p=0.60$).

El estudio mostró que la mayor cantidad de pacientes que sufrieron caídas (15) contaba con cuidadores que no padecían sobrecarga, en comparación con una menor cantidad de pacientes que sufrieron caídas (5), cuyos cuidadores sí presentaban sobrecarga. Sin embargo, al hacer el análisis estratificado de asociación para variables ordinarias, de acuerdo con el grado de dependencia (leve, moderada, grave y total) mediante el estadístico Tau-c de Kendall, se encontró que la dependencia grave sí estuvo asociada con el aumento en las caídas ($p=0.000$) (cuadro I).

Arnoldo Salas-Delgado, M Int,⁽¹⁾
Emma Peschard-Sáenz, M Int Geriatr,⁽¹⁾
Alejandra Martínez-Moreno,⁽¹⁾
ale.martinezm@live.com.mx

⁽¹⁾ Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25,
Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey,
Nuevo León, México.

Referencias

1. Dueñas E, Martínez MA, Morales B, Muñoz C, Viáfara AS, Herrera J. Síndrome del cuidador de adultos mayores discapacitados y sus implicaciones psicosociales. *Colomb Med* 2006;37:31-38.
2. Stevens J, Corso P, Finklestein E, Miller T. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Inj Prev* 2006;12(5):290-295.
3. Garlo K, O'Leary J, Van Hess P, Fried T. Caregiver burden in caregivers of older adults with advanced illness. *J Am Geriatr Soc* 2010;58(12):2315-2322.

Propuesta de un nuevo modelo para analizar un antiguo mito: ¿la luna influye en la frecuencia de los nacimientos?

Desde tiempos ancestrales, el ser humano ha creído que los astros poseen un poder sobre el comportamiento o sobre las enfermedades. Particularmente, al analizar los mitos de la cosmovisión latinoamericana que datan de la época prehispánica, destacan las reiteradas referencias a la relación de la luna con las mujeres y la fertilidad.¹ Hoy en día la medicina se ha despojado de la mayoría de estas supersticiones al basarse en la evidencia científica obtenida mediante investigaciones rigurosas, aunque éstas no siempre puedan dar respuesta a todos los problemas. Una

situación cotidiana en la atención a la salud es la percepción de los médicos, especialmente del área de urgencias o de ginecoobstetricia, de la existencia de días o épocas con gran cantidad de personas que demandan atención, y que se alternan con periodos de tranquilidad con escasos pacientes. Esta situación, que parece simplemente anecdótica, ha motivado algunas investigaciones al respecto que tratan de asociarla con factores climatológicos, ambientales y, en última instancia, con las fases lunares; sin embargo, los resultados son poco concluyentes y a veces contradictorios.^{2,3}

En este contexto surgió la idea de desarrollar un nuevo modelo de análisis que, además de las fases lunares, tomara como punto de referencia el efecto gravitatorio de la luna sobre la tierra, conocido como "efecto tidal".⁴ Las mareas del océano son el mejor ejemplo de la existencia y del poder del efecto tidal; basta recordar que el agua es el principal componente del cuerpo humano y que además, durante su desarrollo, el feto se encuentra en el útero materno rodeado de líquido amniótico. Aún no es posible cuantificar con precisión el efecto tidal, pero sabemos que se encuentra en función de la distancia entre la luna y la tierra. Una forma indirecta de conocer la distancia del astro respecto a la tierra, y al mismo tiempo conocer la fase lunar, es a partir de la estimación de la luminosidad, información que está disponible en páginas web astronómicas.⁵ El modelo propuesto enfrenta la variable independiente (luminosidad lunar) en el eje x con la variable dependiente (número de nacimientos) en el eje y. Para poner a prueba este modelo, se empleó una cohorte retrospectiva compuesta por 25 152 registros de nacimientos (muestra superior a la empleada en reportes similares) ocurridos en dos hospitales del Estado de México durante enero de 2009 a junio de 2013.

La gráfica resultante se muestra en la figura 1, donde se aprecia una

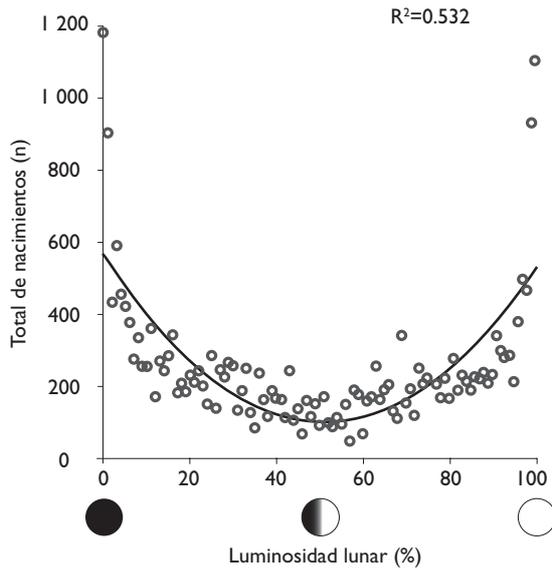


FIGURA 1. DIAGRAMA DE PUNTOS DE DISPERSIÓN DEL TOTAL DE NACIMIENTOS ACORDE EL PORCENTAJE DE LUMINOSIDAD LUNAR

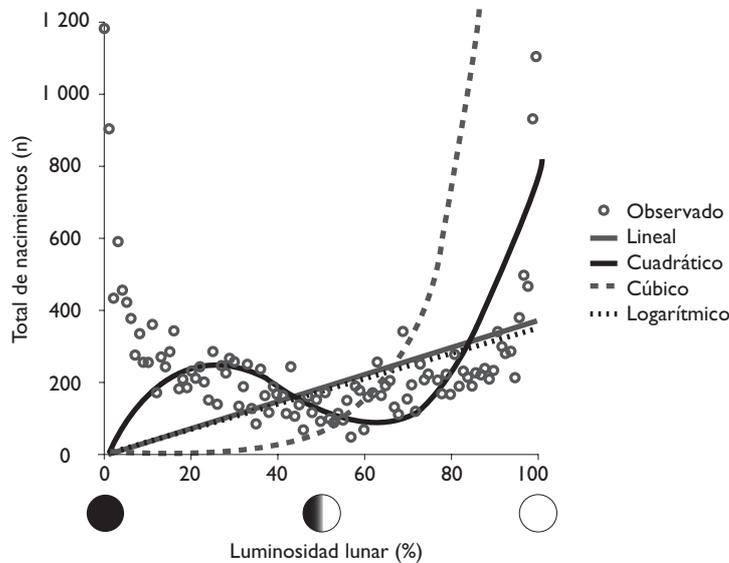


FIGURA 2. ANÁLISIS DE REGRESIÓN (LINEAL, CUADRÁTICO, CÚBICO Y LOGARÍTMICO) ENTRE EL TOTAL DE NACIMIENTOS Y EL PORCENTAJE DE LUMINOSIDAD LUNAR

distribución parabólica ($R^2=0.532$, $p=0.000^*$, 95%IC); el punto de inflexión, es decir, con menor número de nacimientos, se situó a una luminosidad lunar de 41.52%. Los puntos críticos que registraron mayor

frecuencia de nacimientos ocurrieron cuando existía una luminosidad de 5% ($n=147$) y 96% ($n=162$). Al evaluar la curva obtenida mediante el software GeoGebra, se obtuvo la siguiente función polinómica que

describe el comportamiento lunanacimientos: $y = 0.1783x^2 - 18.253x + 566.68$. Adicionalmente, se ejecutaron modelos de regresión lineal, cúbica y de crecimiento (figura 2) mediante test Anova para el contraste de hipótesis ($p=0.000$ en todos los modelos).

Finalmente, lejos de afirmar que nuestro modelo evidencia el efecto positivo que ejerce la cercanía de la luna sobre los nacimientos, el mensaje de esta comunicación es recordar que los modelos matemáticos siempre son perfectibles, especialmente para situaciones multifactoriales.

Christian Omar Ramos-Peñañiel, M en C Med,⁽¹⁾
 leukemiachop@hotmail.com
 Adrián Santoyo-Sánchez, Pasante de M,⁽²⁾
 Rosa M Quispe-Siccha, PhD C Biol de la Salud,⁽³⁾
 José Antonio García-García, M Pediatr,⁽³⁾
 Ignacio Reyes-Hernández, M Pediatr,⁽⁴⁾
 Irma Olarte-Carrillo, PhD en C Biol y de la Salud,⁽¹⁾
 Shelly Ramírez-Duarte,^(4,5)
 Adolfo Martínez-Tovar, D en Gen y Biol Mol.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Servicio de Hematología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. México.

⁽²⁾ Unidad de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

⁽³⁾ Dirección de Investigación, Hospital General e México Dr. Eduardo Liceaga. México.

⁽⁴⁾ Departamento de Pediatría, Hospital General de Jilotepec, Instituto de Salud del Estado de México. México.

⁽⁵⁾ Departamento de Pediatría, Hospital General de Cuautitlán, Instituto de Salud del Estado de México.

Referencias

- Spence L. The Myths of Mexico and Peru. New York, USA: Dover Publications, 1995.
- Ochiai AM, Gonçalves FL, Ambrizzi T, Fiorentino LC, Wei CY, Soares AV, et al. Atmospheric conditions, lunar phases, and childbirth: a multivariate analysis. *Int J Biometeorol* 2012;56:661-667.
- Bharati S, Sarkar M, Haldar PS, Jana S, Mandal S. The effect of the lunar cycle on frequency of births: a retrospective observational study in Indian population. *Indian J Public Health* 2012;56:152-154.
- Coughenour CL, Archer AW, Lacovara KJ. Tides, tidalites, and secular changes in the Earth-Moon system. *Earth-Science Reviews* 2009;97:59-79.
- Calendario de fases lunares [Internet web site]. México: Interastro SA de CV, 2014 [Consultado 15 octubre 2013]. Disponible en: <http://www.sbmexico.com/calendarioLunar.php>