

CARTAS AL EDITOR

La prevalencia de depresión en alumnos de la Escuela de la Tercera Edad es más alta que en residentes de hogares de ancianos

Señor editor: la depresión es un desorden psiquiátrico común en ancianos en todo el mundo.¹⁻⁵ Este desorden a menudo no es diagnosticado y los ancianos deprimidos frecuentemente no reciben tratamiento o son mal tratados.^{6,7} Además, los ancianos con síntomas depresivos están en mayor riesgo de una declinación física subsiguiente.⁸ Los ancianos de México no escapan a esta enfermedad, sin embargo, hay una escasez de reportes epidemiológicos sobre la depresión en ancianos de México.⁹ Por lo tanto, hemos realizado un estudio descriptivo, transversal y prospectivo para determinar la prevalencia de depresión en dos poblaciones de ancianos de Durango, México. Además, buscamos determinar si alguna característica sociodemográfica de los ancianos se asociaba con la depresión.

Estudiamos 280 ancianos incluyendo 155 residentes de dos hogares de ancianos y 125 alumnos de la Escuela de la Tercera Edad. Todos los participantes fueron examinados mediante la aplicación de la Escala de Depresión Geriátrica (GDS, por sus siglas en inglés) de 30 preguntas¹⁰⁻¹² y los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Desórdenes Mentales (DSM-IV, por sus siglas en inglés).¹³ Se obtuvieron además da-

tos sociodemográficos de cada participante.

Encontramos que la depresión en los ancianos fue común, y la prevalencia de depresión fue significativamente más alta en alumnos de la Escuela de la Tercera Edad que en residentes de hogares de ancianos (56.8% vs 41.3%, respectivamente; $p < 0.05$). La severidad de la depresión en alumnos de la Escuela de la Tercera Edad fue como sigue: 33.6% tenían depresión leve, 15.2% sufrieron depresión moderada, y 8.0% sufrían depresión severa. Mientras que en los residentes de hogares de ancianos se encontró una prevalencia de depresión leve de 26.5%, de depresión moderada 7.1%, y de depresión severa 7.7%.

La comorbilidad se asoció con depresión en general (RM=4.13; IC 95%=1.80-10.32), y depresión severa en particular (RM=4.34%; IC 95%=1.44-12.14). Además, se encontró que los residentes que vivieron más de cinco años pero menos de 10 en los hogares de ancianos mostraron una frecuencia significativamente más baja de depresión que aquellos quienes vivieron cinco años o menos en los hogares de ancianos (RM=0.37; IC 95%=0.16-0.84). Es posible que los ancianos hayan sufrido de depresión en los primeros años de su estancia en los hogares por decepción de haber sido separados de sus familias, incluso algunos son obligados a residir en estos hogares.

La prevalencia de depresión en residentes de hogares de ancianos de Durango, México, es comparable con aquellas

halladas en algunos países desarrollados;¹⁴⁻¹⁶ mientras que la prevalencia encontrada en alumnos de la Escuela de la Tercera Edad no pudo ser comparada con otras debido a carencia de informes. Los programas de salud deben poner atención especial a los alumnos de la Escuela de la Tercera Edad y ancianos con cinco o menos años de vivir en hogares de ancianos, así como a los que están enfermos.

Cosme Alvarado-Esquivel, MC, Dr en C,
Ana Berthina Hernández Alvarado, Psic,
Karina Rodríguez Corral, Psic.
Facultad de Medicina.
Universidad Juárez del Estado de Durango.
Durango, Durango, México.
alvaradocosme@yahoo.com

Referencias

1. McCall NT, Parks P, Smith K, Pope G, Griggs M. The prevalence of major depression or dysthymia among aged Medicare Fee-for-Service beneficiaries. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002;17:557-565.
2. Valvanne J, Juva K, Erkinjuntti T, Tilvis R. Major depression in the elderly: A population study in Helsinki. *Int Psychogeriatr* 1996;8:437-443.
3. Berardi D, Menchetti M, De Ronchi D, Rucci P, Leggieri G, Ferrari G. Late-life depression in primary care: A nationwide Italian epidemiological survey. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:77-83.
4. Gostynski M, Ajdacic-Gross V, Gutzwiller F, Michel JP, Herrmann F. Depression among the elderly in Switzerland. *Nervenarzt* 2002;73: 851-860.
5. Thongtang O, Sukhatunga K, Ngamthipwatthana T, Chulakadabba S, Vuthiganond S, Pooviboonsuk P. Prevalence and

- incidence of depression in the Thai elderly. *J Med Assoc Thai* 2002;85:540-544.
6. Unutzer J. Diagnosis and treatment of older adults with depression in primary care. *Biol Psychiatry* 2002;52:285-292.
 7. Brown MN, Lapane KL, Luis AF. The management of depression in older nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2002;50: 69-76.
 8. Penninx BW, Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Deeg DJ, Wallace RB. Depressive symptoms and physical decline in community-dwelling older persons. *JAMA* 1998;279: 1720-1726.
 9. Wagner FA, Gallo JJ, Delva J. Depression in late life: A hidden public health problem for Mexico? *Salud Publica Mex* 1999;41:189-202.
 10. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M *et al.* Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982-83;17:37-49.
 11. Chan AC. Clinical validation of the Geriatric Depression Scale (GDS): Chinese version. *J Aging Health* 1996;8:238-253.
 12. Fernández-San Martín MI, Andrade C, Molina J, Muñoz PE, Carretero B, Rodríguez M *et al.* Validation of the Spanish version of the geriatric depression scale (GDS) in primary care. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002;17:279-287.
 13. Pichot P, López-Ibor Aliño JJ, Valdés-Miyar M. DSM-IV. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson, SA; 1995.
 14. Snowden J, Donnelly N. A study of depression in nursing homes. *J Psychiatr Res* 1986;20:327-333.
 15. Teresi J, Abrams R, Holmes D, Ramirez M, Eimicke J. Prevalence of depression and depression recognition in nursing homes. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2001;36:613-620.
 16. Parmelee PA, Katz IR, Lawton MP. Depression among institutionalized aged: Assessment and prevalence estimation. *J Gerontol* 1989;44:M22-29.

Prevención de la isoinmunización materna al antígeno RhD

Señor editor: hemos leído con interés el artículo de los doctores Hernández y Ahued, *Sangrado transvaginal durante el embarazo, como factor de riesgo para isoinmunización al antígeno Rhesus-D*¹ y nos permitimos presentar las siguientes consideraciones:

Junto al legado científico y la vasta experiencia aportada a la medicina mexicana por el Dr. Luis Senties Gutiérrez²

en lo referente a la isoinmunización materna al antígeno RhD³⁻⁶ esta publicación tiene el mérito de formar parte de la muy escasa literatura nacional sobre el tema de inmunoprofilaxis en mujeres Rh negativo en la edad reproductiva publicada en los últimos 20 años.

Las prácticas en otros países⁷ con la detección de la hemorragia feto-materna (HFM), como criterio para el empleo de la gamma-globulina anti-D (g-g anti-D), han sido distintas a las nuestras. En México no se tiene experiencia alguna en la cuantificación de la HFM en cualquier etapa del embarazo, ni con la prueba de Kleihauer-Betke (PKB). Ciertamente es que se describe como una técnica muy sensible, pero es poco reproducible y muy imprecisa para cuantificar la HFM,⁷ debido a las múltiples fuentes de error que dificultan su interpretación (características del frotis de sangre, número de eritrocitos evaluados, células fetales no teñibles, variaciones en el pH del reactivo, entre otras). Además de que no permite distinguir la hemoglobina fetal presente en los eritrocitos maternos que llegan a ser cercanos a 6%, o diferenciar la Hb fetal de los pacientes con talasemia o enfermedad de células falciformes,⁷ condiciones que generan resultados falsos positivos. Aun las técnicas más recientes⁸ tienen un coeficiente de variación entre 15-20%, de acuerdo con el nivel de detección. No ha sido sometido a validez el empleo de las pruebas para la cuantificación de la HFM en embarazos menores a las 20 semanas de gestación, por lo que no se considera una prueba útil en estas condiciones. Tampoco hay evidencia alguna que muestre las ventajas en la prevención de la isoinmunización al emplear la cuantificación de la HFM (independientemente de la técnica) contra el uso de los criterios clínicos comentados. Es decir, que en ausencia de la experiencia o infraestructura para realizar la cuantificación de la HFM, ésta no debe ser aún un criterio para ser incorporada dentro de las medidas de prevención de la isoinmunización.

Es una práctica efectiva y recomendada⁹⁻¹² la utilización posparto o pos-

borto de las dosis de g-g anti-D (300 o 150 ug). Esta cantidad de anti-D es capaz de prevenir la sensibilización de 30-15 ml, de sangre fetal presente en la circulación materna.¹³ Aproximadamente 0.4% de las gestantes tienen HFM mayor a 4 ml. Cerca de 0.3% reciben más de 30 ml. de sangre fetal y no serán protegidas ni con 300 ni con 150 ug de g-g anti-D. Estos casos especiales, generalmente secundarios a traumatismos abdominales o transfusión eritrocitaria RhD, deberán recibir cantidades adicionales de g-g anti-D, calculadas con base en la cuantificación de la HFM mediante la PKB.^{7,13}

Los reportes sobre los resultados de la inmunoprofilaxis señalados en el ámbito internacional^{9,10} muestran la reducción del riesgo de isoinmunización en primíparas (RR 0.04 IC 95% 0.02-0.06) y en el siguiente embarazo (RR 0.12, IC 95% 0.07-0.23), aplicando el biológico en las primeras 72 horas del posparto y, más recientemente, en dos dosis con diferentes esquemas (semanas 28 y 34 y posparto). Sin embargo, en México se incluyen diferentes modalidades de la conclusión obstétrica, aborto o parto, con el empleo de 150 mg y con resultados similares.⁵ El empleo de la g-g anti-D, en las semanas 28 y 34, ha demostrado un efecto marginal y no significativo en la reducción del riesgo en mujeres Rh negativo primíparas o sin distinción de la paridad de 0.30 (0.22-0.38) y 0.34 (0.28-0.40), respectivamente.¹⁴

La experiencia internacional^{11,15} y también en México,⁵ señala que los dos motivos más frecuentes de la sensibilización materna son la no aplicación de la g-g anti-D en sus embarazos previos^{11,12} o la falta de cumplimiento de las guías o lineamientos del programa; mientras que son menos frecuentes las razones socioeconómicas, la baja disponibilidad del biológico en el mercado y las condiciones biológicas (respuesta inmunológica individual, momento de la sensibilización, etcétera).

En la cohorte de mujeres Rh negativo del Instituto Nacional de Perinatología (INPer), se identificaron 629

mujeres sensibilizadas. El 86.2% de ellas acudieron a su atención médica ya con el problema de isoinmunización y 3.5% de las que se sensibilizaron a pesar de la aplicación de la g-g anti-D. Estas gestantes tenían problemas obstétricos adicionales, como preeclampsia o embarazo gemelar, mientras que en menos de 20% de los casos se isoinmunizarán a pesar de las medidas preventivas correctas.⁵ Estos factores de riesgo están presentes en aquellas maternidades donde no hay un procedimiento establecido y regulado para la atención de este tipo de mujeres.^{11,12,14}

La disponibilidad de la g-g anti-D, aunque representó un grave problema en la década de los ochenta,^{3,4} se ha modificado en el transcurso de los años, pues la lista de fabricantes participantes en el mercado nacional favoreció sustancialmente la oferta del biológico, quedando limitado el problema a su precio elevado.

Pero, sin duda alguna, el elemento más preocupante es la falta de un marco normativo o regulatorio, pues el INPer es la única institución donde se tienen claramente establecidas las normas y los criterios para la inmunoprofilaxis en la gestante Rh negativo. En el ámbito nacional, la Norma Oficial Mexicana (NOM) para la atención de la mujer durante el embarazo, parto o puerperio y del recién nacido,¹⁶ señala criterios generales para la atención de la gestante Rh negativo. No especifica ningún criterio adicional, ni para modificar la dosis, ni la aplicación prenatal o ningún otro procedimiento que permita proteger a las gestantes Rh negativo en riesgo bajo circunstancias clínicas que favorecen la isoinmunización. Por otro lado, la NOM para la disposición de sangre humana y sus componentes¹⁷ proporciona las recomendaciones sobre los aspectos técnicos y de laboratorio que regulan los criterios para la aplicación profiláctica de la g-g anti-D. Sin embargo, las nuevas propuestas para la actualización de la NOM para la disposición de sangre humana y sus componentes

han eliminado cualquier recomendación respecto a las prácticas de inmunoprofilaxis. La tendencia a desaparecer el marco regulatorio de control no es una buena medida epidemiológica.

Los estudios de análisis de costos son abrumadores, la aplicación de la g-g anti-D (aun en el esquema de dos dosis) no supera los 300 dólares americanos. La atención de una mujer Rh negativo isoinmunizada, con enfermedad hemolítica fetal o neonatal grave, rebasa los 30 000 dólares americanos.¹⁴

Bajo una estimación conservadora, de acuerdo con las medidas de prevención en el INPer, se espera que en nuestro país cada año se sensibilicen entre 25 a 50 mujeres en el primer o segundo embarazo, respectivamente, a pesar de haber recibido la profilaxis adecuada bajo las políticas actuales.

Dr Héctor A Baptista González,
QCB Fany Rosenfeld Mann.
Hematología Perinatal,
Instituto Nacional de Perinatología.
México, DF, México.
baptista@infosel.net.mx

Referencias

- Hernández AE, Ahued AR. Sangrado transvaginal durante el embarazo, como factor de riesgo para isoinmunización al antígeno Rhesus-D. *Salud Publica Mex* 2003;45:492-496.
- Cepeda AG, Senties L, Fiorelli FE, Garcete JA. Prevention of post-partum Rh-factor isoinmunization. Experience of the Hospital 1st Gynecological-Obstetrical of the Mexican Institute of Social Security. *Ginecol Obstet Mex* 1975;37:83-91.
- Zavala C, Velázquez-Ferrari MA, Navarrete C, Rosales-Corona J, Lisker R. Estimation of the number of females at risk of isoinmunization to the Rho (D) antigen in a sample of the population attended at the Instituto Mexicano del Seguro Social. *Arch Invest Med (Mex)* 1983;14:199-206.
- Zavala C, Salamanca F. Mothers at risk of alloimmunization to the Rh (D) antigen and availability of gamma-globulin at the Mexican Institute of Social Security. *Arch Med Res* 1996 Autumn;27(3):373-376.
- Baptista GHA, Rosenfeld MF, Leiss MT. Prevention of maternal RhD isoinmunization

with anti-D gamma isoinmunization. *Salud Publica Mex* 200;43:52-58.

- Avalos CJ, Díaz EJC, Bravo SJ, Ruiz VV, Zárate-Sal H, Ayllon-Solórzano E *et al*. Results obtained in the management of materno-fetal isoinmunization to the Rh factor in the Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 of the Instituto Mexicano del Seguro Social. *Ginecol Obstet Mex* 1973;34:429-443.
- Working party BCSH Blood Transfusion. The estimation of fetomaternal haemorrhage. *Transfusion Med* 1999;9:87-92.
- Ochsenbeinilmhof N, Ochsenbein AF, Seinfert B, Huch A, Huch R, Zimmermann R. Quantification of fetomaternal hemorrhage by fluorescence microscopy is equivalent to flow cytometry. *Transfusion* 2002;42:947-953.
- Crowther C, Middleton P. Anti-D administration after childbirth for preventing Rhesus alloimmunization. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD000021.
- Crowther CA, Keirse MJ. Anti-D administration in pregnancy for preventing rhesus alloimmunization. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2): CD000020.
- Anonymous. American College of Obstetrician and Gynecologist. practice bulletin. Prevention of Rh D alloimmunization. Number 4, May 1999 (replaces educational bulletin Number 147, October 1990). Clinical management guidelines for obstetrician Gynecologist. *Int J Gynaecol Obstet* 1999 Jul;66(1):63-70.
- Lee D, Contreras M, Robson SC, Rodeck CH, Whittle MJ. Recommendations for the use of anti-D immunoglobulin for Rh prophylaxis. *British Blood Transfusion Society and the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Transfus Med* 1999;9:93-97.
- Bichler J, Schondorfer G, Pabst G, Andresen I. Pharmacokinetics of anti-D IgG in pregnant RhD-negative women. *BJOG* 2003;110:39-45.
- Chilcott J, Lloyd JM, Wight J, Forman K, Wray J, Beverly C *et al*. A review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness and cost-effectiveness of routine anti-D prophylaxis for pregnant women who are rhesus-negative. *Health Technol Assess* 2003;7:iii-62.
- Bowman J. Thirty-five years of Rh prophylaxis. *Transfusion* 2003;43:1661-1666.
- Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 6 de enero de 1995.
- Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 18 de Julio de 1994.

Acerca de "Sangrado transvaginal durante el embarazo, como factor de riesgo para isoimmunización antígeno Rhesus-D"¹

Señor editor: en respuesta a la carta del Dr. Baptista y colaboradores me permito hacer los siguientes comentarios:

Todos los estudios que establecieron la dosis de gama globulina anti-D (g-g anti-D) para una correcta inmunoprofilaxis se basaron en la cuantificación de sangre fetal en la circulación materna, y la gran mayoría utilizó la prueba de Kleihauer Betke (KBT).² Los reportes que recomiendan la aplicación de g-g anti-D después de un aborto inducido se basan en la cuantificación de la hemorragia fetomaternal (C-HFM) antes y después del procedimiento.³

Es cierto que puede existir una alta variabilidad en los resultados obtenidos con la prueba de KBT, debida principalmente al conteo manual de eritrocitos fetales, de tal forma que se ha propuesto la cuantificación automatizada como una alternativa para disminuir dicha variabilidad.⁴ Otros métodos como la citometría de flujo parecen ser también una buena alternativa.⁴

El artículo al cual el doctor Baptista se refiere, que cita las fuentes de error de la prueba de KBT, es a su vez una guía para corregir todos estos factores.⁶ Ellos mismos proponen, tanto a la citometría de flujo como a la prueba de KBT como los métodos de elección para la C-HFM. La validación de la prueba de KBT (o técnicas alternativas) debe ser realizada por los centros encargados de atención de este tipo de pacientes.

El Grupo de Trabajo en Inmunoglobulinas, del Departamento de Transfusión Sanguínea del Reino Unido (Immunoglobuline Working Party of the UK Blood Transfusion Service), desde 1991 recomienda la realización de la prueba de KBT o citometría de flujo para el cálculo de la dosis extra de g-g anti-D que se debe aplicar en casos con riesgo de sangrado mayor a 30 ml.^{7,8} No existe ningun-

na lista de indicaciones absolutas, sin embargo, como el doctor Baptista lo refiere, en casos de traumatismos abdominales o sospecha de desprendimiento placentario en mujeres Rh negativo no sensibilizadas, la C-HFM puede ser de gran utilidad para aplicar la dosis correcta de g-g anti-D.⁸

El esquema de inmunoprofilaxis contempla la aplicación de g-g anti-D después de la resolución del evento obstétrico, a las 28-34 semanas de gestación y después de cualquier procedimiento invasivo para diagnóstico o tratamiento fetal. Lo anterior ha sido extensamente analizado y revisado por los miembros de la Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Canadá,⁹ quienes aplican 300 µg de g-g anti-D a las 28 semanas o, alternativamente, 100 y 120 µg a la semana 28 y 34. Asimismo, la base Cochrane¹⁰ menciona que la aplicación de al menos 100 µg de g-g anti-D en las semanas 28 y 34 reduce el riesgo de isoimmunización de 1.2 al 0.2% (OR 0.22, CI 95% 0.05-0.88). La implantación y apego estricto a este esquema debería de reducir en forma importante el número de casos que se sensibilizan. Sin embargo, la aplicación de profilaxis a las 28-34 semanas pudiera ser motivo de debate debido a su costo-beneficio y es, precisamente, en este rubro en el que la propuesta de diferentes opciones (como la aplicación de g-g anti-D en presencia de cualquier evento de sangrado transvaginal) puede ofrecer una opción válida para la aplicación de inmunoprofilaxis, optimizando así los recursos disponibles.

En el artículo publicado por Baptista y colaboradores¹¹ mencionan que se identificaron 4 857 mujeres Rh negativo; de ellas, 629 ya se encontraban sensibilizadas al llegar a su primera consulta (primer grupo) y en 22 casos (3.5%) se estableció que la sensibilización ocurrió a pesar de recibir g-g anti-D en su embarazo previo. Asumimos que en este grupo no se puede asegurar si la administración del biológico fue correcta. Los autores continúan su descripción; 2 605 mujeres Rh negativo no isoimmunizadas fueron incluidas en el programa de in-

munoprofilaxis con g-g anti-D (segundo grupo), y en 22 se documentó la falla del programa de prevención (22/2605=0.9%); damos por hecho que en estos casos la aplicación del biológico fue correcta. Por esta razón nos referimos a 1% de falla de la profilaxis en pacientes que recibieron la g-g anti-D en el Instituto Nacional de Perinatología, lo cual está de acuerdo con lo informado por la base Cochrane.¹⁰ Coincidentemente, el número de fallas en la profilaxis (22) fue el mismo en ambos grupos.

Edgar Hernández Andrade, MD, PhD.
Dpto. Obstetrics and Gynecology

Lund University Hospital
SE 221 85 Lund, Sweden

Correo electrónico: powerdoppler@hotmail.com

Referencias

- Hernández-Andrade E, Ahued-Ahued JR. Sangrado transvaginal durante el embarazo, como factor de riesgo para isoimmunización al antígeno Rhesus-D. *Salud Publica Mex* 2003;45:492-496.
- Bowman JM, Pollock JM, Penston LE. Fetomaternal transplacental hemorrhage during pregnancy and after delivery. *Vox Sang* 1986;51:117-121.
- Jabara S, Barnhart K. Is Rh immune globulin needed in early first-trimester. *Am J Obstet Gynecol* 2003;623-627.
- Pelikan D, Mesker W, Scherjon, Humphrey S, Kanhai HH, Tanke H. Improvement of the Kleihauer-Betke test by automated detection of fetal erythrocytes in maternal blood. *Cytometry* 2003;54B:1-9.
- Chen J, Davis, BH, Wood B, Warzynsk MJ. Multicenter clinical experience with flow cytometric method for fetomaternal hemorrhage detection. *Cytometry* 2002; 50:285-290.
- Working Party of the BCSH Blood Transfusion and General Haematology. The estimation of fetomaternal haemorrhage. *Transfusion Med* 1999;9:87-92.
- National Blood Transfusion Service Immunoglobuline Working Party. Recommendations for the use of anti-D immunoglobuline. *Prescribers Journal* 1991;31:137-145.
- Robson S, Lee D, Urbaniak S. Anti-D immunoglobuline in RhD prophylaxis. *BJOG* 1998;105:129-134.
- Fung Kee FK, Eason E, Crane J, Armson A, De La Ronde S, Farine D *et al.* Maternal-Fetal

Medicine Committee, Genetics Committee. Prevention of Rh alloimmunization. *J Obstet Gynaecol Can* 2003 Sep;25(9):765-773.

10. Crowther CA. Anti-D administration in pregnancy for preventing Rhesus alloimmunisation (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library* 2004; Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

11. Baptista-González H, Rosenfeld-Mann F, Leiss-Marquez T. Prevención de la isoimmunización materna al RhD con gammaglobulina anti-D. *Salud Publica Mex* 2001;43: 52-58.

Evaluación del contenido de flúor en sal de mesa fluorada*

Señor editor: la fluoración de la sal de mesa es un método preventivo de salud pública que se usa con éxito en varios países en el mundo¹⁻⁴ para brindar a la población protección contra la caries dental. Esta medida se implementó por primera vez en algunas zonas del país en 1981⁵ y, posteriormente, se aplicó a escala nacional.⁶ Algunos estudios publicados muestran que las concentraciones de flúor (F) en la sal no se encuentran dentro de los intervalos recomendados por las autoridades gubernamentales.^{3,7} Se han reportado diferentes concentraciones de F en un mismo paquete o bolsa.^{3,7,8} Por motivos de seguridad y de control de calidad se recomienda la monitorización constante de las concentraciones de F en sal.⁶ Algunos investigadores han propuesto que un control de calidad deficiente es el responsable del amplio intervalo de concentraciones de F que se han encontrado. Nuestro objetivo fue evaluar el contenido de F en muestras de la sal de mesa que se distri-

* Este estudio fue apoyado por el Grant-in-Aid for Minority Faculty Development (01/02-12/02) Intramural Grant (Office for Professional Development), de la Indiana University-Purdue University Indianapolis, USA, y por el Grant # 1-R21-DE-14716-1 del National Institute of Dental and Craniofacial Research, P.I. E.

buye en México, y determinar si las concentraciones de este elemento en la sal se encontraban dentro de los intervalos recomendados por las autoridades. Obtuvimos una lista detallada de productores y empacadores, así como de las marcas denominadas "libre" que se comercializan en México. Estos datos se obtuvieron de páginas web, la sección amarilla y organizaciones no gubernamentales. Se contactó al principal organismo de productores de la sal, la Asociación Mexicana de la Industria de la Sal, AC (AMISAC), la cual nos proporcionó la lista de sus miembros, información sobre la producción y los nombres de las marcas disponibles de sal de mesa fluorada. Al momento de efectuar este estudio, entre enero de 2002 y marzo de 2003, en el mercado de la sal se encontraron 23 diferentes marcas que eran distribuidas por 18 productores y empacadores, así como cinco marcas "libre" de las cuatro cadenas de supermercados que las comercializan como propias. La concentración de F indicada en la etiqueta de estos productos era de 250±50 partes por millón (ppm). Se obtuvieron paquetes de un kg de los cuales se extrajeron aproximadamente 100 gramos: 30 de la parte superior, 30 de la media y 30 de la inferior. Todas las muestras se recolectaron en México, se numeraron, empacaron y transportaron, de acuerdo con las normas internacionales, para ser analizadas en el laboratorio del *Oral Health Research Institute*, de la Escuela de Odontología de la Universidad de Indiana, Estados Unidos de América. Para determinar la concentración de F las muestras se analizaron por medio del método de difusión. Se obtuvieron estadísticas descriptivas y coeficientes de variación, y se utilizaron pruebas de ANOVA para determinar diferencias entre las muestras.

De las 13 marcas comerciales de sal de mesa elaboradas por los productores se consiguieron cinco (39%) y de las 10 marcas comercializadas por los empacadores ocho (80%). Otras dos marcas se adquirieron de pequeños productores.

Asimismo, se obtuvieron cinco paquetes de sal "marca libre", las cuales equivalen a 83% de las que se comercializan en las grandes cadenas de supermercados. De esta forma, se recolectaron 18 diferentes marcas de sal fluorada, lo que representaría 95% del mercado de la sal de mesa en México. Además de éstas se adquirieron siete duplicados de algunas marcas, para un total de 25 paquetes, que conformaron 75 muestras de sal, las cuales fueron analizadas para determinar su contenido de F.

La concentración promedio de F de la sal de mesa analizada fue de 266±67 ppm F (rango 55-355 ppm). Las concentraciones promedio de las muestras por fabricante y por su localización se muestran en el cuadro I. Se efectuaron diferentes comparaciones, y no se encontraron diferencias significativas de las concentraciones de F en las muestras elaboradas por los productores, con las de los empacadores o con las de "marca libre". Tampoco se encontraron diferencias significativas de acuerdo con la localización de la muestra. No se hallaron diferencias entre el tipo de paquete, ya sea bolsa (234±29 ppm), bote de plástico (2 12-14) o de cartón (231±6 ppm), los cuales demostraron tener valores similares de F. Por último, las diferencias

Cuadro I
CONCENTRACIÓN MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE MUESTRAS DE SAL FLUORADA DE PRODUCTORES, EMPACADORES Y MARCAS "LIBRE", Y POR LA LOCALIZACIÓN DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

Tipo de muestra	N=	F µg/g±DE
Marcas libre	18	226 + 45
Productores	24	218 + 64
Empacadores	33	229 + 50
Localización de la recolección		
Superior	25	230 + 49
Media	25	219 + 63
Inferior	25	229 + 52

del análisis del contenido de F entre las muestras de sal de grano (222±58 ppm) y las de sal refinada (224±32 ppm) tampoco fueron estadísticamente diferentes. Casi la mitad de las muestras de sal fluorada (n=38), tuvieron concentraciones de F dentro del rango de los 250±50 ppm. Actualmente, en México se requiere por ley que la sal contenga esta concentración.⁶ Un tercio de las muestras tuvieron concentraciones menores a 199 ppm, seis tuvieron más de 300, mientras que otras seis tuvieron menos de 150.

Nuestros resultados están en desacuerdo con los publicados en investigaciones previas.^{7,9} Por ejemplo, en el estudio conducido por Maupomé y colaboradores, en el que puntualizan las deficiencias del contenido de F en la sal, la mayoría de las muestras analizadas tenían muy poco F, o en exceso. Estos investigadores analizaron 221 paquetes de sal y encontraron un promedio de 48.7±69.9 ppm/kg F (intervalo 7.5 a 475 ppm).⁷ Otra investigación reciente⁸ halló un promedio de 194 ppm F (142-243 ppm). Las concentraciones de dicho estudio son 20% menores que las obtenidas en nuestro estudio. Esta diferencia quizás se deba al método utilizado para medir las concentraciones de F en sal. Resultados de investigaciones efectuadas por nuestro grupo han demostrado que el análisis de sal puede verse influido por la metodología que se use.⁹ Los resultados que mostramos indican que el control de calidad de la sal de los productores y empaques de la sal de mesa fluorada en México ha mejorado, ya que casi la mitad se encontraba dentro del intervalo recomendado por las autoridades. No existen muchos informes de la concentración de F en la sal en México; por este motivo, recomendamos la monitorización constante de la sal fluorada mediante métodos analíticos adecuados.

Agradecimientos

Agradecemos al licenciado Sergio A Moreno Huitrón, de la Asociación Mexi-

cana de la Industria de la Sal (AMISAC) por su valiosa información.

E Angeles Martinez Mier, Doctor in Dental Surgery, Master of Science in Dentistry, PhD.
Armando E Soto Rojas, MPH, Doctor in Dental Surgery.
Christine M Buckley, Bachelor Degree in Fine Arts.
George K Stookey, AB, MSD, PhD.
Domenick T Zero, MS, Doctor in Dental Surgery.
Department of Community and Preventive Dentistry, Oral Health Research Institute, Indiana University School of Dentistry, EUA.
e-mail: esmartin@iupui.edu
Jorge Margineda, BS, MS, PhD
Department de Química, Facultad de Ciencias, Universitat Autònoma de Barcelona, España.

Referencias

1. Marthaller TM, Mejía R, Tóth Viñes JJ. Caries-preventive salt fluoridation. *Caries Res* 1978;12 (Suppl1):15-21.
2. Bergmann KE, Bergmann RL. Salt fluoridation and general health. *Adv Dent Res* 1995;9(2): 138-143.
3. Estupiñán-Day D. Overview of salt fluoridation in the region of the Americas: Part 1. The strategies, cost-benefit analysis, and legal mechanisms utilized in the national programs of salt fluoridation. *Salt 2000, 8th World Salt Symposium, 2000;2: 983-988.*
4. Marthaller TM, Schenardi C. Inhibition of caries in children after 51/2 years use of fluoridated table salt. *Helv Odont Acta* 1962;6:1-6.

5. Secretaría de Salubridad y Asistencia. Norma Oficial Mexicana -040-SSA-1981. Reglamento de Yodación y Fluoruración de la Sal. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 26 de marzo de 1981:20-22.
6. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana -040-SSAI-1993. Bienes y Servicios. Sal Yodada, Sal Yodada y Fluorurada. Especificaciones Sanitarias. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 13 de marzo de 1995.
7. Maupomé-Carvantes G, Jaramillo-Lanchero RD, Andrade-Delgado LC, Juárez-Reyes PL, López-Pérez R, Sánchez-Navarro W, et al. Fluoride content of table salt in Mexico City. *Bol Oficina Sanit Panam* 1995;119(3):195-201.
8. Girón-Amaya CN. Concentración de flúor en la sal para consumo humano distribuida en México, DF. (Tesis). México, DF: Universidad Tecnológica de México; 1999.
9. Martínez-Mier EA, Soto-Rojas AE, Urena-Cirett JL, Stookey GK, Dunipace AJ. Fluoride analysis of table salt samples from México. *J Dent Res* 2001;80:47.

Solicitan corrección de error

Señor editor: en el cuadro II del artículo "Las cesáreas en México: tendencias, niveles y factores asociados", publicado en el volumen 46, número 1 de *Salud Pública de México*, existe un error que puede dificultar la interpretación del mismo. El coeficiente de regresión de la constante aparece con signo negativo y los valores correspondientes a su intervalo de confianza son positivos, lo que evidentemente es una incongruencia. Por lo tanto

Cuadro II
RESULTADOS DE LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE ENTRE PORCENTAJE DE CESÁREAS Y DIFERENTES VARIABLES SOCIOECONÓMICAS. MÉXICO, 1999

Variable	Coefficiente β	Intervalo de confianza para el coeficiente β
Constante	14.627	4.23, 24.47
Producto interno bruto per cápita	0.00043	0.000, 0.001
Porcentaje de médicos que son especialistas	47.87	12.55, 83.29

R²= 0.528

Variables excluidas: porcentaje de madres con estudios profesionales, porcentaje de analfabetismo, índice de marginación, índice de desarrollo humano, proporción de municipios no marginados en la entidad

les solicito tengan a bien enmendar nuestro error insertando el cuadro corregido, con el fin de facilitar la interpretación de los valores presentados.

Muchas gracias.

Esteban Puentes.
Dirección General de Evaluación del Desempeño.
Secretaría de Salud, México, DF, México.
epuentes@salud.gob.mx

Consideraciones técnicas y conceptuales acerca de la seroprevalencia de hepatitis B en embarazadas

Señor editor: el motivo de esta comunicación es el de exponer algunas consideraciones técnicas y conceptuales sobre el artículo *Seroprevalence of hepatitis B in pregnant women in Mexico* publicado en *Salud Pública de México*, No. 3, 2003.¹

En ese trabajo se aborda un tema de relevancia en México: estimar la prevalencia de portadoras del virus de la hepatitis B (VHB) en una considerable muestra de mujeres embarazadas, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social en cinco ciudades del país.

La identificación de embarazadas portadoras del VHB es el primer "tamiz" que permitirá después buscar en cada una de ellas, con pruebas de funcionamiento hepático, la evidencia de afección del hígado así como predecir, tanto el grado de infectividad de las pacientes como la probable evolución, investigando la presencia del antígeno "e" y su anticuerpo. La cuantificación del ADN viral por la prueba de la reacción en cadena de la polimerasa aporta información adicional para decidir la conveniencia de iniciar tratamiento y permite evaluar la respuesta al mismo.² Sin embargo, el tratamiento de la hepatitis B en el embarazo no previene la transmisión del virus al producto en todos los casos. Por esto, la inmunoprofilaxis aplicada oportunamente a los recién nacidos resulta imprescindible para prevenir la transmisión vertical del VHB. De no

aplicarse vacuna e inmunoglobulina hiperinmune en las primeras horas posteriores al parto,³ 85 a 90% de los hijos de madres AgeHB positivas resultarían en nuevos portadores del VHB.

Ante un resultado de laboratorio que señala a un paciente como portador del VHB, tal es el caso de un positivo a antígeno "s" (AgsHB), el médico tratante debe solicitar la realización de algunas, o de todas, las pruebas mencionadas y procurar el seguimiento del paciente, particularmente estricto en el caso de las embarazadas, ante la posibilidad de prevenir la transmisión vertical del VHB, pero sólo si se administra inmunoprofilaxis a tiempo al niño. Por estas razones, es de primordial importancia contar con resultados de laboratorio certeros, es decir, que todo positivo al AgsHB sea sometido a pruebas de confirmación.

En el cuadro I puede observarse la secuencia típica de resultados de la detección de AgsHB en un gran número de muestras procedentes de una población de bajo riesgo para hepatitis B; en este caso, donadores familiares de sangre. Allí vemos que 364 muestras fueron inicialmente reactivas al AgsHB; 150 de ellas fueron repetidamente reactivas, y de éstas sólo 69 resultaron confirmadamente positivas con una prueba de neutralización.

El Programa de Evaluación del Desempeño de la Red Nacional de Laboratorios de Bancos de Sangre informa que durante 2003 se evaluó el desempeño de 349 laboratorios de los sectores de salud público y privado mediante el envío de paneles de sueros a ser analizados por los destinatarios, quienes deben informar los hallazgos de varios agentes de

transmisión sanguínea, entre ellos el AgsHB. De estos laboratorios, 190, (54.4%) informaron resultados falso positivo en la detección del AgsHB.

Es evidente que la ocurrencia de falso positivo en la determinación del AgsHB por los métodos inmunoenzimáticos en uso es un problema generalizado. Cuando esto sucede en bancos de sangre, implica muchas veces desechar innecesariamente una unidad de sangre, además de notificar al donador un resultado de laboratorio que sólo es presuntamente positivo, que lo llevará a buscar verificaciones médicas costosas e injustificadas. Mientras esté vigente la tecnología actualmente en uso, que arroja un gran número de resultados falso positivo debe generalizarse necesariamente la confirmación de todo positivo al AgsHB mediante pruebas de neutralización.

El instructivo de los reactivos utilizados para detección del AgsHB en el trabajo de Vázquez Martínez y colaboradores indica explícitamente la necesidad de efectuar una prueba de neutralización en todo paciente repetidamente positivo, siendo verdaderos positivos únicamente los positivos a esta última prueba.⁴

En nuestra opinión, el trabajo de Vázquez Martínez y colaboradores exhibe una seria deficiencia analítica de laboratorio, ya que no todas las muestras inicialmente positivas al AgsHB fueron repetidas, y ninguno de estos sueros fue confirmado por la prueba de neutralización. Por lo tanto, el dato de la aparentemente elevada prevalencia del AgsHB entre las mujeres del estudio referido debe ser tomado con reserva. La prevalencia de ese marcador en poblaciones mexicanas de mucho mayor

Cuadro I
AGSHB EN DONADORES FAMILIARES EN EL CENTRO NACIONAL DE LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA. MÉXICO, 1999-2003

Total de donadores	Inicialmente reactivos	Repetidamente reactivos	Confirmados por neutralización
69 196	364 (0.53 %)	150 (0.22 %)	69 (0.10 %)

Fuente: comunicación personal del Dr R Antonio Marín y López

riesgo para hepatitis B como son trabajadoras del sexo comercial,^{5,6} y hombres que tienen sexo con hombres,⁷ se ha encontrado de manera global entre 0.2 y 1.9%, confirmando los positivo por neutralización.

Otros datos ilustrativos son los del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea (cuadro I), los cuales demuestran que en población de donadores familiares de los últimos cinco años, la seroprevalencia real del AgsHB es tan sólo de 0.1%.

Finalmente, si se atiende a los resultados aún no publicados, de la Encuesta Nacional de Salud 2000, sobre la prevalencia del AgsHB, ésta fue de 0.2% (24/12 008) en el ámbito nacional. Sin embargo, según esta encuesta, la distribución de la hepatitis B en México es muy heterogénea y probablemente existen grupos de población relativamente aislados con muy alta prevalencia de hepatitis B.

Luis Juárez Figueroa, MC en Patología Clínica.
Instituto Nacional de Salud Pública,
Cuernavaca, Morelos, México.
Rafael Antonio Marín y López, MC en Hematología.
Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea.
México, DF, México.
Correo electrónico: luisjuarez@insp.mx

Referencias

1. Vázquez-Martínez JL, Coreño-Juárez MO, Montaña-Estrada LF, Atllan M, Gómez-Dantés H. Seroprevalence of hepatitis B in pregnant women in Mexico. *Salud Publica Mex* 2003;45:165-170.
2. Ganem D, Prince AM. Hepatitis B virus infection. Natural history and clinical consequences. *N Engl J Med* 2004;350:1118-1129.
3. Broderick AL, Jonas MM. Hepatitis B in children. *Seminars in liver disease* 2003;23:59-68.
4. BIO-RAD (antes Sanofi-Diagnostics Pasteur). Instructivo del uso del reactivo Monolisa Ag HBs Plus. México, DF: BIO-RAD; 2004:50.
5. Juárez-Figueroa L, Uribe-Salas F, Conde-Glez C, Hernández-Avila M, Olamendi-Portugal M, Uribe-Zúñiga P *et al.* Low prevalence of hepatitis B markers among Mexican female sex workers. *Sex Transm Infect* 1998;76:448-450.
6. Uribe-Salas F, Conde-Glez C, Juárez-Figueroa L, Hernández-Castellanos A. Sociodemographic

dynamics and sexually transmitted infections in female sex workers at the Mexican-Guatemalan border. *Sex Transm Dis* 2003;30:266-271.

7. Juárez-Figueroa L, Uribe-Salas F, Conde-Glez C, Hernández-Avila M, Hernández-Nevárez P, Uribe-Zúñiga P *et al.* Hepatitis B markers in men seeking HIV antibody testing in Mexico City. *Sex Transm Dis* 1997;24:211-217.

Acerca de " Seroprevalence of hepatitis B in pregnant women in Mexico "

Señor editor: agradecemos los comentarios de los doctores Luis Juárez Figueroa y R Antonio Marín y López a nuestro trabajo "Seroprevalence of hepatitis B in pregnant women in Mexico", y celebramos el interés en estudios epidemiológicos acerca de esta enfermedad que permitan tener una perspectiva clara sobre la hepatitis B en nuestro país.

El escrito menciona que nuestros datos deben ser considerados con reserva, ya que faltó efectuar una prueba de neutralización para poder validarlos. Sabemos que la corroboración ideal hubiese sido la determinación y cuantificación del ADN viral, sin embargo, la determinación del antígeno "e" se considera una prueba confirmatoria de infección viral activa pues su presencia indica no solamente replicación del virus de la hepatitis B,¹ sino que es un marcador subrogado de la presencia del ADN viral que se asocia con ciclos recurrentes de necrosis hepática y regeneración, los cuales pueden anteceder a la transformación maligna. La sola presencia del HBsAg se ha asociado con desarrollo de carcinoma hepatocelular (riesgo relativo de 9.2), y 60 veces más cuando se asocia a la presencia del HBe Ag.² En el artículo original se señaló la deficiencia de no contar con la prueba de neutralización. Sin embargo, la ausencia de ésta, no puede, por sí misma, desestimar los resultados en tanto que su sensibilidad es alta.³

Por otra parte, cabe señalar que la prevalencia global incluyó a los inde-

terminados, sometidos por duplicado a la prueba y que fueron consistentes en sus resultados; no obstante, la prevalencia sería de 1%.

Llama la atención que en el Centro Nacional de la Transfusión se trabaje con una prueba de tamizaje cuya especificidad sea tan inadecuada, observación basada en el comportamiento que se muestra en el cuadro I donde se observa el decremento de los niveles de seropositividad a medida que se corren las siguientes pruebas. Además, se sabe que en este tipo de centros se realiza un pretamizaje a través de una serie de preguntas que pueden influir en una disminución de la frecuencia de positivos al HBs Ag.

Es preciso enfatizar que las asociaciones encontradas en nuestro estudio están relacionadas con variables en las cuales la pareja sexual pudiera tener una participación importante, de ahí que se encuentren esas prevalencias en mujeres embarazadas. Si bien la prevalencia de 0.2% de la Encuesta Nacional de Salud indica una baja frecuencia del seromarcador, cabría aclarar que el denominador es mayor puesto que se habla del ámbito nacional y, en consecuencia, la frecuencia se diluye al tener un denominador con individuos con riesgos diferenciales, en comparación con el estudio realizado en mujeres embarazadas en quienes los riesgos pueden ser mayores, y diferentes, de una ciudad a otra. Además, los resultados del estudio no indican necesariamente que la frecuencia del HBs Ag sea similar para toda la población. Sin embargo, deben ser considerados en su real dimensión, es decir, el padecimiento no se distribuye de manera uniforme en toda la población y en ella pueden existir nichos donde exista una mayor proporción de afectados, situación que debe preocuparnos, puesto que las mujeres embarazadas seropositivas resultan ser una de las fuentes para la perpetuación de esta infección en una comunidad.

El doctor Juárez y sus colaboradores tienen razón en señalar que los estudios sobre hepatitis B deben contar con

las mejores herramientas diagnósticas. En nuestro caso, estamos convencidos de que los resultados señalan la existencia de un importante problema de salud pública en la población mexicana, y nos preocupa que las acciones preventivas y de control se dejen de tomar por buscar precisiones diagnósticas cuando lo que estamos señalando son poblaciones expuestas y que el riesgo en la comunidad está presente.

*Dr. Héctor Gómez Dantés.
Jefe del Área de Análisis y Difusión
de la Información en Salud.
División técnica de Información, Estadística
en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social.
México, DF, México.*

Referencias

1. Burda MR, Gunther S, Dandri M, *et al.* Structural and functional heterogeneity of naturally occurring hepatitis B virus variant. *Antiviral Res.* 2001;52:125-138.

2. Yang HI, Lu SN, Liaw YF, *et al.* Hepatitis B e antigen and the risk of hepatocellular carcinoma. *New Engl J Med.* 2002;347:168-174.
3. Suslov AP, Kuzin SN, Sadikova NV, Elgort DA, Feldsherova AA, Nikolaev VL *et al.* Performance of ELISA HBsAg test kits with use of the different types of panels containing HBsAg. *Russian Journal of Immunology.* 2000;5(2): 218-226.