

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