

CARTAS AL EDITOR

Convivencia con animales y rotavirus

Señor editor: la diarrea infecciosa aguda (DIA) continúa ocupando uno de los principales lugares como causa de enfermedad y muerte en el mundo, siendo los menores de cinco años el grupo más vulnerable.¹ La prevención y control de las enfermedades diarreicas constituyen un desafío epidemiológico. En México se ha logrado disminuir la mortalidad por dichas enfermedades, sin embargo, la morbilidad continúa siendo elevada.² El rotavirus (RV) es un importante agente etiológico de la DIA.³ El estudio de factores asociados con la DIA por RV ha sido pobre, sin embargo, se ha podido identificar que la lactancia artificial, carecer de agua potable y la asistencia a guardería aumentan el riesgo de sufrir DIA por RV.^{4,5}

Estudiamos a 65 pacientes menores de cinco años con DIA, cuyas muestras de heces fecales fueron analizadas en el Laboratorio de Virología del Centro de Investigaciones Regionales de la Universidad Autónoma de Yucatán, en Mérida, Yucatán, México. Se exploraron las siguientes variables: edad y sexo del infante, bajo peso al nacer, esquema de vacunación incompleto, tipo de lactancia, disposición de basura, hacinamiento, tipo de agua para consumo, servicio sanitario, asistencia a guardería y convivencia con animales. La determinación de los RV se realizó por medio de electroforesis del ácido ribonucleico (ARN) en geles de poliacrilamida con nitrato de plata. El análisis consistió en el cálculo del OR.

Encontramos que 37 (56.9%) pacientes fueron positivos a RV. La mayor prevalencia de infección fue en pacientes de 13-18 meses, 20/37 (54.0%) fueron del género masculino y 17/37 (46%) del femenino. El 100% de los pacientes consumía agua purificada y 21/37 (56.7%) de los niños con RV asistían a guardería.

De todas las variables analizadas, la convivencia con animales fue la única que se encontró asociada con la infección por RV con un $OR=7.78$ IC (2.26<OR<28.06) $p=0.0004$; los perros y gatos fueron los más frecuentes, aunque la aves de corral también fueron importantes.

El estudio de los factores de riesgo constituye un punto clave para desarrollar estrategias de prevención contra cualquier patología. Por la magnitud y trascendencia que las infecciones por RV tienen, es fundamental poder establecer con claridad qué variables están asociadas con la DIA por RV en los diferentes grupos poblacionales.

Se exploraron variables relacionadas con la DIA y su asociación con la DIA por RV. Los resultados arrojan una posibilidad casi ocho veces mayor de presentar DIA por RV si hay convivencia con al menos un animal. Estudios previos han reportado la posibilidad de que ciertos animales pudieran servir de fuente de infección para los infantes, al haber encontrado RV en humanos que al parecer son rearreglos entre RV de humanos y animales.⁶

Aunque en este estudio la muestra fue pequeña, consideramos que el resultado encontrado es de suma importancia dado que un porcentaje elevado de niños

conviven cotidianamente con animales en México; asimismo, es un buen antecedente para realizar estudios de casos y controles que permitan esclarecer el papel que juega dicha variable.

*Maria del R González-Losa, MC, Dra en C
glosa@tunku.uady.mx*

Elsa Rodríguez-Angulo, MC, MSP.

Marylin Puerto-Salís, MC.

Centro de Investigaciones Regionales

Dr. Hideyo Noguchi,

Universidad Autónoma de Yucatán.

Referencias

1. Gutierrez MF, Matiz A, Trespalacios AA, Parra M, Riaño M, Mercado M. Virus diversity of acute diarrhea in tropical highlands. *Rev Latin Microbiol* 2006;48:17-23.
2. Velazquez FR, Garcia-Lozano H, Rodriguez E, Cervantes Y, Gomez A, Melo M, et al. Diarrhea morbidity and mortality in Mexican children: impact of rotavirus disease. *Pediatr Infect Dis J* 2004;2:S149-S155.
3. Svraka S, Duizer E, Vennema H, Bruin E, Van der Veer B, Dorresteijn B, Koopmans M. Etiological role of rotavirus in outbreaks of acute gastroenteritis in The Netherlands from 1994 through 2005. *J Clin Microbiol* 2007;45:1389-1394.
4. Naficy AB, Abu-Elyazeed R, Holmes JL, Rao MR, Savarino SJ, Kim Y, et al. Epidemiology of rotavirus diarrhea in Egyptian children and implications for disease control. *Am J Epidemiol* 1999;150:770-777.
5. Ferson MJ, Stringlow S, McPhie K, McIver CJ, Simon A. Longitudinal study of rotavirus infection in child care centers. *Pediatric Child Health* 1997;33:157-160.
6. Nakagomi T, Nakagomi O. Human rotavirus HCR3 possesses a genomic RNA constellation indistinguishable from that of feline and canine rotaviruses. *Arch Virol* 2000;145:2403-2409.

Combinación de un cuestionario autoaplicable con la determinación de glucosa capilar en el tamizaje de diabetes tipo 2.

La incidencia de diabetes tipo 2 (DM-T2) ha alcanzado proporciones epidémicas constituyendo un reto de salud pública,¹ por lo que el tamizaje como estrategia para identificar tanto a los individuos en alto riesgo como a los portadores asintomáticos de la enfermedad es una actividad común, no obstante que el Consenso de la Asociación Americana de Diabetes no lo recomienda.²

En un estudio de población desarrollado en Durango, ciudad en el norte de México, evaluamos la eficacia de la combinación de un cuestionario autoaplicable (que incluyó los factores de riesgo para DM-T2)² con la determinación de glucosa capilar en el tamizaje de DM-T2. El tamizaje fue considerado como positivo por la presencia de glucemia capilar de ayuno o casual ≥ 126 o ≥ 200 mg/dL, respectivamente,³ y/o por la presencia de obesidad más dos factores de riesgo adicionales, independientemente del valor de la glucemia. Los participantes con tamizaje positivo fueron informados con detalle acerca de su condición de riesgo e invitados a realizarse, sin costo alguno, una curva de tolerancia a la glucosa (CTG).

En dos días se estudiaron 691 sujetos con una edad promedio de 48.0 ± 16.1 años; de ellos, 406 (58.8%) mujeres y 285 (41.2%) hombres. Veintiséis participantes (3.8%) tenían diagnóstico previo de DM-T2. Entre los 665 sujetos aparentemente sanos, 347 (52.2%) tuvieron prueba de tamizaje positiva. Se identificó hiperglucemia casual (306.3 ± 90.1 mg/dL) y de ayuno (145.9 ± 18.0 mg/dL) en 32 (21.9%) y 114 (78.1%) personas. Solamente 16 (4.6%) sujetos acudieron a realizar CTG, estableciéndose diagnóstico de alteración de glucosa en ayuno, intolerancia a la glucosa y DM-T2 en 4 (1.1%), 3 (0.9%) y 7 (2.0%) de ellos.

La baja tasa de respuesta, de los sujetos en riesgo, para someterse a la CTG sugiere que los programas de tamizaje

para DM-T2 no se justifican en nuestro medio. De igual forma, nuestros resultados enfatizan la necesidad de enfocar los esfuerzos, y realizar los estudios pertinentes, para identificar las causas subyacentes que determinan la falta de aceptación para someterse a los estudios diagnósticos confirmatorios. En ausencia de las estrategias apropiadas para identificar estos factores, los programas de tamizaje de DM-T2 no justifican el esfuerzo humano ni el apoyo financiero que se les otorga, sobre todo en las comunidades pobres y los países en desarrollo.

Como alternativa y teniendo en cuenta que el éxito de un programa de escrutinio depende de la identificación apropiada de los sujetos en riesgo, nuestros resultados sugieren que el escrutinio oportunístico al que se incluyan los individuos con tres o más factores clínicos de riesgo podría ser una alternativa.

Por otro lado, considerando que los factores de riesgo y la prevalencia de DM-T2 varían de una región a otra^{4,5} y que la obtención de información confiable en los cuestionarios autoaplicables depende de elementos sociales y culturales, los esfuerzos para identificar a los sujetos de riesgo requiere una aproximación regional, más que un consenso internacional, circunstancia que es particularmente relevante en países con una gran diversidad como lo es México.

MC, M en C, Dr en Med Martha Rodríguez-Morán,^{1,2,3}

MC Ricardo Alvarado-Ruiz,^{2,4}

MC Guadalupe Morales-Franco,⁵

MC, Dr en Med Fernando Guerrero-Romero,^{1,2,3}

guerrero_romero@hotmail.com

¹Unidad de Investigación Biomédica, Instituto Mexicano del Seguro Social

²Grupo de de Investigación en Diabetes y Enfermedades Crónicas

³Núcleo de Investigación y Diagnóstico Clínico (NIDIC)

⁴Hospital General, Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado

⁵Clinica de Diabetes, Secretaría de Salud, Durango, México.

Referencias

- King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025 prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998; 21: 1414-1431.

2. American Diabetes Association. Screening for Diabetes. *Diabetes Care* 2002; 25 Suppl 1: S21-S24.

3. Muñiz J, Cordido F, López-Rodríguez I, Castro-Beiras A. Effect of the application of the new diagnostic criteria of diabetes mellitus in the prevalence estimates and diagnostic level in the general population. *Eur J Public Health* 1999; 9: 149-151.

4. McLaughlin T, Abbasi F, Lamendola C, Reaven G. Heterogeneity in the Prevalence of Risk Factors for Cardiovascular Disease and Type 2 Diabetes Mellitus in Obese Individuals: Effect of Differences in Insulin Sensitivity. *Arch Intern Med* 2007; 167: 642 - 648.

5. Kumari M, Head J, Marmot M. Prospective Study of Social and Other Risk Factors for Incidence of Type 2 Diabetes in the Whitehall II Study. *Arch Intern Med* 2004; 164:1873-1880.

Peso, talla y perímetrocefálico normal en recién nacidos de Cárdenas, Tabasco, México

Señor editor: Existen métodos de evaluación del desarrollo basados en características anatómicas externas de los recién nacidos humanos como la valoración de Usher,¹ neuromotoras y físicas como la de Dubowitz,² Capurro³ y Ballard,⁴ incluyéndose también examen de la vascularidad en la cámara anterior,⁵ y estudios de conducción nerviosa.⁶ En cuanto a la antropometría Falkner⁷ fue quien imprimió impulso a este tipo de estimación. Los indicadores más usados son: peso, talla, perímetro craneano, y espesor del panículo adiposo. Miller⁸ aconsejó relacionar algunas de estas variables entre sí; la más valiosa es la relación pondo-estatural. La antropometría por ser un método sencillo y reproducible ha sido empleada por múltiples investigadores, existiendo trabajos clásicos como el de Lubchenco y cols.,⁹ el reporte de Gruenwald,¹⁰ y las series de California.^{11,12} Por las diferencias étnicas, climáticas y socioculturales que presentan los grupos humanos, se considera mejor elaborar curvas de medidas antropométricas para cada región.^{13,14} En México se cuenta con las tablas de Jurado-García¹⁵ en el Distrito Federal, y las obtenidas en Villahermosa, Tabasco;¹⁶ Monterrey, Nuevo León;¹⁷ Veracruz¹⁸ y Oaxaca. Dada

su relevancia, la toma de la antropometría neonatal es un procedimiento de rutina, que en nuestro país se define en la Norma Oficial Mexicana "Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido".²⁰ Por ello, hemos realizado un estudio observacional, ambispectivo, transversal y descriptivo, para obtener las medidas antropométricas básicas de recién nacidos sanos, de embarazos de 36 a 42 semanas, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de Cárdenas, Tabasco, México y compararlas con referencias nacionales.

Incluimos 3 700 recién nacidos vivos sanos, 1 844 (49.8%) femeninos y 1 856 (50.2%) masculinos. La toma de antropometría se llevó a cabo por los distintos integrantes del equipo de salud. Obtenemos la media y desviación estándar para el peso, talla y perímetro cefálico estratificados por edad gestacional.

Las medias encontradas por semana de edad gestacional para peso, talla y perímetro cefálico respectivamente fueron; 36sem (2730gr +/-528, 48.2cm +/-3.1, 33.2cm +/-3.1); 37sem (2998gr +/-488, 49.4cm +/-2.7, 33.6cm +/-2.7); 38sem (3151gr +/-448, 50cm +/-2.6, 33.6cm +/-2.6); 39sem (3349gr +/-402, 51cm +/-2.7, 33.8cm +/-2.7); 40sem (3324gr +/-422, 51cm +/-2.7, 34.2cm +/-2.7); 41sem (3757gr +/-479, 52.9cm +/-2.6, 34.9cm +/-2.6); 42sem (3562gr +/-498, 52.5cm +/-2.2, 34.7cm +/-2.2).

Las medias de peso fueron significativamente mayores ($p<0.05$) que las de los autores consultados¹⁶⁻¹⁹ para las semanas de amenorrea 39 y 41, mientras que las de talla lo fueron en las semanas 39 a la 42, no hubo diferencias significativas en las medias de perímetro cefálico.

Los recién nacidos de este hospital no mostraron medias similares a las de tablas de referencia oficiales incluidas en la Norma Oficial Mexicana (Lubchenco y Jurado).²¹ En general las medias de peso y talla fueron mayores a las de las tablas de referencia oficiales, algo esperado por nosotros al conocer otros reportes nacionales similares al nuestro.¹⁶⁻¹⁹ La explicación pudiera ser la influencia de factores genéticos y ambientales.

Podemos asumir, y sería motivo de otro estudio, que la elevada prevalencia de obesidad y sobrepeso en la región es un factor que se asocia a recién nacidos de peso mayor a la media nacional. Pese a la necesidad de una referencia internacional única que sirva como punto de corte para la atención médica, es relevante la utilización de tablas antropométricas regionales, ya que al no utilizar tablas locales clasificaremos mal a los recién nacidos y en consecuencia puede afectarse la prestación de la atención médica de acuerdo al grupo de riesgo en que se les incluya o excluya. El hecho de que los perímetros cefálicos no sean estadísticamente diferentes a las tablas de referencia nos puede indicar que los recién nacidos de nuestro grupo de estudio son genéticamente similares a los del resto del país, pero con factores que condicionan que tengan mayor peso.

*Posada-Arévalo Sergio Eduardo,
Médico Cirujano, Especialista en Cirugía General,
Master en Salud Pública.
Hospital General de Zona Núm. 2;
Instituto Mexicano del Seguro Social.
seposada@prodigy.net.mx*

*Zavala-González Marco Antonio,
Médico Cirujano.
División Académica de Ciencias de la Salud;
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
zgma_51083@yahoo.com.mx*

*Camacho-Gutiérrez Pedro,
Médico Cirujano.
Facultad de Medicina;
Universidad Autónoma de Tlaxcala.*

*García-Orsorio Ana Jessica.
Médico Cirujano.
División Académica de Ciencias de la Salud;
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.*

4. Ballard JL, Novak KK, Driver M. A simplified score for assessment of fetal maturation of newly born infants. *J Pediatr* 1979;95:769.

5. Hittner HM, Hirsch NJ, Rudolph AJ. Use of gestational age by examination of the anterior vascular capsule of the lens. *J Pediatr* 1979;91:455.

6. Miller G, Heckmatt JZ, Dubowitz MZ. Use of nerve conduction velocity to determine gestational age in infants at risk and in very low birth weight infants. *J Pediatr* 1983; 103:109.

7. Falkner F. The creation of growth standards: A committee report. *Am J Clin Nutr* 1972;25:218.

8. Miller HC. Fetal growth and neonatal mortality. *Pediatrics* 1972;49:302.

9. Lubchenco LO, Hansman C, Dresser M. Intrauterine growth as estimated from live born weight data at 24-42 weeks of gestation. *Pediatrics* 1963; 32:793.

10. Gruenwald P. Growth of the human fetus. I. Normal growth and its variation. *Am J Obstet Gynecol* 1966;94:112.

11. Cunningham GC, Hawes WE, Madore C. Intrauterine growth and neonatal risk in California. State of California: Infant Health Section, Maternal and Child Health, 1976.

12. Williams RL, Creasy RK, Cunningham GC. Fetal growth and perinatal viability in California. *Obstetr Gynecol* 1982;59:624.

13. Díaz-del Castillo E. Diagnóstico del neonato hipotrófico. *Ginecol Obstet Mex* 1979;45:257.

14. Martell M, et al. Clasificación de los recién nacidos: Crecimiento intrauterino. Crecimiento y desarrollo en los dos primeros años de vida posnatal. 4^a Ed. Ginebra: OPS/OMS. 2004; 20-24.

15. Jurado-García E. Crecimiento intrauterino. *Bol Méd Hosp Inf Méx* 1970;29:163.

16. Jiménez-Balderas EA, Osorio-Pérez RS, Huerta-Muñoz V. Somatometría en el recién nacido a término en Villahermosa, Tabasco, México. Estudio en una población de clase media. *Bol Med Hosp Infant Méx* 1991;48:152.

17. Lara-Díaz V, Dávila-Huerta M, Gonzalez-Huajardo M. Curvas de crecimiento intrauterino en un hospital privado en Monterrey, Nuevo León. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1995;52:92.

18. Vásquez-Hernández A. Somatometría de referencia para la evaluación de crecimiento intrauterino en nacimientos ocurridos en el Centro Médico Nacional Veracruz del IMSS. I. Veracruz: Centro Médico Nacional de Veracruz. 1991;48:312(r).

19. Vásquez-Hernández A, Gopar-García F. Somatometría neonatal de referencia para la población del estado de Oaxaca. *Archivos de Investigación Pediátrica de México* 2000;(2):8.

20. Secretaría de Salud, México. 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. Apéndice normativo D. México: Secretaría de Salud, 1993.

Referencias

- Usher RH. Judgement of fetal age. II. Clinical significance of gestational age and objective method for its assessment. *Pediatr Clin North Am* 1966;13:834
- Dubowitz L, Dubowitz V, Golberg C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *J Ped* 1970;77:1
- Capurro H, Konichezky S, Fonseca D. A simplified method for diagnosis of gestational age in the born infant. *J Ped* 1978;93:120

Detección de brucelosis humana en pacientes de Sinaloa, México, en 2006

Señor editor: La brucelosis tiene grandes repercusiones en la salud de los seres humanos y de los animales de crianza en todo el mundo. Representa un importante problema sanitario y económico.^{1,2} En México, la brucelosis humana es una zoonosis muy frecuente. Tan sólo en 2003 se registraron 2 945 casos, de los cuales 19.45% ($n=573$), se presentaron en el estado de Sinaloa, cifras que colocaron a dicha entidad con el mayor número de casos humanos en todo el país,³ constituyéndose así en un problema de salud pública. Sin embargo, no existen estudios recientes que indiquen el grado de endemia existente ni el perfil epidemiológico de la enfermedad en México y en particular en Sinaloa. En este contexto, se buscó estimar la seroprevalencia de la brucelosis humana en muestras de pacientes que acudieron al Centro Estatal de Transfusión Sanguínea de Sinaloa y a los laboratorios de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS).

Efectuamos un análisis epidemiológico para identificar factores de riesgo asociados con un definitivo impacto en la morbilidad, derivada de la brucelosis humana. Las muestras séricas fueron obtenidas de individuos que acudieron a los laboratorios de la Facultad de Química de la UAS, para la obtención de un certificado médico, o al Banco de Sangre del Centro Estatal de Transfusión Sanguínea de Mazatlán, Sinaloa, como donadores potenciales y que dieron su consentimiento por escrito de acuerdo con los lineamientos del Comité de Ética de ambas instituciones. Las muestras séricas de los individuos participantes, de ambos géneros, con un rango de edad de 15 a 65 años, fueron colectadas durante el periodo comprendido de enero a diciembre de 2006. A todas las muestras séricas se les realizaron las siguientes pruebas serológicas: Rosa de Bengala (RBT, Bio-Rad México), Microaglutinación (MAT,

Interbiol, México), y 2-Mercaptoetanol anti-*Brucella* (2-MET, Micsa México), usando *Brucella abortus* como antígeno de acuerdo con los procedimientos descritos por los fabricantes y siguiendo los criterios de la Norma Oficial Mexicana correspondiente.⁴ Para la identificación de los factores de riesgo asociados con la brucelosis en Sinaloa se realizó una encuesta estructurada sobre hábitos higiénico-alimentarios y ocupacionales de cada individuo incluido en este estudio. La información se almacenó en una base de datos diseñada para tal fin, utilizando para ello el programa de cómputo Excel 2007. Una vez verificada la calidad de la información se procedió a organizar y analizar la información utilizando para ello el software Stata Intercooled versión 8.

Se colectaron 1 025 muestras séricas pareadas con su respectiva encuesta. El 59.02% ($n=605$) de las muestras correspondió al género masculino. La edad promedio de los individuos que reportaron su edad fue de 22.60 años ($DE=8.26$). Con respecto al nivel de escolaridad reportado por 97.17% ($n=996$) de los participantes, 43.67% ($n=435$) indicó haber cursado la preparatoria, seguido por secundaria con 34.84% ($n=347$); en tercer lugar se ubicó el nivel profesional con 13.25% ($n=132$). Lo anterior sugiere que la mayoría de los participantes tiene un buen nivel formativo que puede impactar en sus hábitos higiénicos-alimentarios. En cuanto a la ocupación, en primer lugar encontramos a la de estudiante con 68.35% ($n=689$), seguido de los empleados con 14.48% ($n=146$). De los participantes sólo 0.89% ($n=9$) individuos tienen una ocupación relacionada con el manejo de ganado y sus productos, lo cual coincide con la baja frecuencia de individuos positivos a *Brucella* spp. Con respecto al consumo de leche bronca, 9.48% ($n=82$) de los individuos manifestó consumir ese producto. En tanto que 11.17% ($n=107$) respondieron haber padecido fiebre en los 15 días previos al estudio (tal vez relacionado con otro padecimiento). Únicamente ocho de los participantes refirieron tener un familiar al que le hubieran diagnosticado

do brucelosis, lo cual representó 0.90%; sin embargo, ninguno de ellos resultó positivo a ninguna de las pruebas inmunoaglutinativas realizadas.

El 0.19% ($n=2$) fueron inmunológicamente diagnosticados como positivos a anticuerpos específicos anti-*Brucella* spp. Debido a esta baja frecuencia de individuos diagnosticados serológicamente como positivos a brucelosis humana, no fue posible realizar la identificación de los factores de riesgo asociados con la presencia de anticuerpos específicos anti-*Brucella*. Sin embargo, en su encuesta, los pacientes respondieron haber consumido queso fresco, lo cual sugiere que ello pudo ser su medio de contagio puesto que no manifestaron realizar ninguna otra actividad asociada como un factor de riesgo para la brucelosis reportado en otros estudios. Un aspecto de gran relevancia es que dichos quesos frescos los adquirieron en establecimientos comerciales, lo que sugiere una probable deficiencia en la inspección sanitaria a sitios públicos donde se comercia con derivados lácteos potencialmente transmisores de brucelosis. Esto concuerda con lo encontrado por Villamarín-Vázquez y colaboradores, quienes estudiaron 547 sueros de personas, de los cuales todos eran agricultores, y sobre los factores de riesgo destacaron los consumos ocasionales de leche no procedente de central lechera, y de queso fresco.⁵ Asimismo, la seroprevalencia obtenida es más baja que la reportada en la encuesta nacional de la brucelosis en México.⁶

Nuestro estudio aporta información reciente sobre la seroepidemiología de la brucelosis humana en Sinaloa que puede servir de base para futuras investigaciones. Sin embargo, es necesario continuar los estudios de esta enfermedad en otras poblaciones o comunidades del estado. También se desconoce cuál es la especie más frecuente asociada con los casos de brucelosis humana en Sinaloa. Además, podrían implementarse otras metodologías, como ELISA, para un tamizaje mayor, o bien el Coombs anti-*Brucella*, para identificar los anticuerpos no aglutinantes.

Es fundamental implementar campañas de difusión sobre la brucelosis humana a fin de informar a la población sobre las medidas profilácticas de esta enfermedad, para disminuir la propagación de la brucelosis humana que afecta cada año a cientos de mexicanos en general y de sinaloenses en particular.

López-Moreno Héctor Samuel, QFB, Dr en C,¹
hsamlo@uas.uasnet.mx
Fonseca-Najar Jessica Mirieles, MSP,¹
Osuna-Ramírez Ignacio,¹
Rendón-Maldonado José Guadalupe, MC, Dr en C,¹
Uribe-Beltrán Magdalena de Jesús, MVZ,¹
Hernández-Ramírez Carlos Víctor.²

¹ Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Sinaloa.
² Coordinación Estatal de Zoonosis, Secretaría de Salud de Sinaloa.

Referencias

1. Boletín Epidemiológico 2000;21(3)septiembre: PAHO.
2. Castro HA, González SR, Prat MI. Brucelosis: una revisión práctica. Acta Bioquím Clín Latinoam 2005;39(2):203-216.
3. Boletín Epidemiológico SSA, 2004.
4. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA2-1994.
5. Villamarín-Vásquez JL, Chiva-Nevot F, Arnedo-Peña A. Seroprevalencia de la brucelosis en trabajadores agrícolas de las comarcas costeras de Castellón España. Salud Pública Mex 2002;44(2):137-139.
6. López-Merino A, Migranas-Ortiz R, Perez-Miravete A, Magos C, Salvatierra IB, Tapia-Coyner R, et al. Seroepidemiología de la Brucelosis en México. Salud Pública Mex 1992;34(2):210-230.