

# CARTAS AL EDITOR

**Comentarios al artículo  
“Evaluación del subregistro  
de la mortalidad materna en  
los altos de Chiapas mediante  
las estrategias RAMOS y  
RAMOS modificada”  
de Graciela Freyermuth y  
colaboradores**

*Sr. Editor:* A siete años de haber comenzado una búsqueda intencionada de defunciones maternas en México por parte de la Secretaría de Salud a nivel federal y en los estados, se puede decir que es saludable observar una evaluación independiente de la iniciativa, tal y como se muestra en el artículo “Evaluación del subregistro de la mortalidad maternal en los altos de Chiapas mediante las estrategias RAMOS y RAMOS modificada” de Graciela Freyermuth y colaboradores, publicado en *Salud Pública de México*.<sup>1</sup> De acuerdo con la clasificación que proponen Wendy Graham y colaboradores<sup>2</sup> se puede considerar que en México se implantó, a partir de 2003, una búsqueda intencionada “pasiva” (se basa en muertes que han sido captadas por el sistema de información) cuyo punto de partida son todas las mujeres en edad fértil, pero se estudia sólo a aquéllas que cubren el criterio de un grupo definido de causas de muerte.

Es pertinente aclarar que el procedimiento empleado en la Secretaría consta de dos partes; la primera está relacionada con la corrección del número de muertes maternas identificadas y la segunda con el aspecto administrativo de la modificación de las estadísticas de defunciones. A su vez, la primera parte se divide en tres componentes, dos de identificación de los casos y otro de atribución de la causa, a saber: a) selección

de “posibles defunciones maternas” en las defunciones en mujeres de 10 a 55 años y b) concentrarse en un grupo de causas consideradas “potencialmente” como causas maternas mal clasificadas y seleccionar aquellos casos que cumplen el criterio (lista a la que hace alusión el artículo de Freyermuth y Cárdenas); c) la asignación de la causa de muerte, que deriva de un proceso de concentración y análisis de la mayor documentación posible (resumen del expediente clínico, hoja de egreso hospitalario, minuta del comité de mortalidad materna, autopsia verbal cuando existe, otros reportes específicos) relacionada con cada una de las defunciones seleccionadas con la finalidad de descartar o en su caso incluir aquellas que sí son maternas.

Una vez identificadas las defunciones que se deben incluir se realiza una nueva “confrontación” con las defunciones recolectadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y se discute caso por caso su inclusión con la base de datos. Es importante mencionar que con lo anterior se pretende que las cifras que la Secretaría de Salud produce para sus informes anuales de rendición de cuentas sean las mismas, en el caso de muertes maternas, que el INEGI producirá meses después al publicar el consolidado de todas las demás causas de muerte. Este esfuerzo administrativo resulta más complejo de lo que parece por los procesos establecidos en la normatividad de ambas instituciones.

Es importante hacer explícitas las limitaciones del procedimiento, pues desde su diseño quedó muy claro su alcance: a) la búsqueda intencionada “pasiva” no puede corregir el subregistro, sino sólo la mala clasificación, pues aquellas

defunciones que no fueron certificadas no son incluidas ni estudiadas; b) la lista de causas propuesta es hasta cierto punto arbitraria, puesto que se generó después de realizar una consulta con expertos, pero hasta la fecha no se han hecho pruebas de especificidad, sensibilidad o valor predictivo al respecto; c) la lista constituye una base, pero la búsqueda no se limita a las 46 enfermedades ya que el énfasis se ha puesto en la revisión y selección de los certificados de mujeres en donde aparecen complicaciones terminales o causas intervinientes y no se observa una verdadera causa básica, además también se revisan aquellas defunciones que previamente ya habían sido certificadas como maternas, d) sin embargo, la limitación más importante es que no se asigna ningún presupuesto extra ni en el nivel central ni en los estados para realizar esta búsqueda intencionada. De hecho se puede decir que se trata de otro procedimiento de recolección de datos relacionados con las muertes maternas que se agregó a los procedimientos de rutina y que se ha mantenido vigente a lo largo del tiempo, pues se basa en el esfuerzo y compromiso del recurso humano existente en las áreas de información, vigilancia epidemiológica y salud reproductiva en el ámbito federal y en los estados.

Coincidimos con el interés de las autoras de mejorar la calidad de la certificación de las causas de muerte; eventualmente una mejora en esta área se extendería a otras causas y no nada más a las maternas, pero diferimos en la importancia que le conceden a la autopsia verbal (AV) como instrumento de validación diagnóstica. La literatura internacional no le otorga a la AV el nivel

de estándar de oro. La sensibilidad y la especificidad varían según las causas. Su capacidad predictiva es alta en causas externas y muy baja en enfermedades sistémicas.<sup>3</sup> Para las causas relacionadas con el embarazo, parto y puerperio, no se alcanza a identificar los casos verdaderos más allá de 60%, aunque la especificidad por lo regular es más alta,<sup>4</sup> por lo que nos parece difícil aceptar los resultados que derivan del "consenso" de los médicos al 100%. Las fuentes de variación en la medición deriva de diversas partes de la técnica de autopsia verbal: estandarización de encuestadores, selección de informantes, tiempo de aplicación posterior a la defunción (se recomienda de 2 meses a 2 años)<sup>5</sup> y quizás la más complicada es la atribución de las causas de muerte a los signos y síntomas reconocidos en la entrevista a los familiares. Por lo general, cuando se decide generar los diagnósticos a través de médicos, es conveniente presentar tablas de concordancia entre los certificadores donde los lectores encontrarán los niveles de incertidumbre que se asocia a la medición.

Estamos de acuerdo con las autoras cuando plantean que ampliando el número de observaciones "...todas las defunciones de mujeres en edad fértil captadas en el registro civil..." y/o incluyendo todas las causas de muerte y no sólo las 46 señaladas, eventualmente se captaría más muertes maternas, aunque nos hubiera gustado ver la composición del resto de las causas de muerte que ellas obtuvieron. De hecho, nos ofrecen un ejercicio de medición sólo para un año (2001) en una subpoblación con niveles de mortalidad materna muy alta (10% del total de defunciones en mujeres en edad fértil). Niveles equiparables a los que presenta Guerrero en los años 90 o Querétaro y Quintana Roo en los 80,<sup>6</sup> o países como Afganistán, Timor del Este o Bután en la actualidad.<sup>7</sup> La propuesta de inclusión de todas las causas mal definidas (R00-R99) confirma los resultados de Laurenti y cols. en Brasil<sup>8</sup> por lo que resulta adecuado mantener activa la revisión de la lista sobre todo si los cambios provienen de evidencia empírica, como es el caso, e incrementar paulatinamente el alcance de la búsqueda intencionada. El objetivo

es no perder el balance entre la sustentabilidad de la iniciativa, su alcance y su presupuesto. Pero no se puede extraer del artículo si el resultado obtenido por la aplicación de la búsqueda intencionada es favorable y merece invertir más, además de buscar cómo canalizar los recursos.

Por ejemplo, conviene detenerse en una importante recomendación que nos presentan las autoras sobre el mejor uso de la autopsia verbal como instrumento de apoyo a los sistemas rutinarios de estadísticas vitales. Desafortunadamente, en México poco a poco se ha ido transformado el concepto original de autopsia verbal a prácticamente cualquier cuestionario "postmortem" que se aplica en los hogares con motivo del fallecimiento de uno de sus miembros, con lo que no sólo se pierde el objetivo original del instrumento, que es averiguar la causa básica de muerte, y lo que es peor, no parece ser en la práctica un verdadero apoyo. A pesar de que está normada su aplicación en el caso de cualquier muerte materna, no se cuenta con una base de datos que nos permita analizar los diagnósticos obtenidos por esta vía. Los documentos (cuestionarios) están archivados, pero no se puede acceder a los datos que en ellos existen. En el argot de los sistemas de información se dice que "...si no captas en una base de datos la información que estás recolectando, sólo estás practicando...". Pero yendo más allá, consideramos que se requiere revisar a fondo la aplicación de cuestionarios en hogares después de una defunción y generar estándares que permitan, además de contar con una base de datos, disminuir las fuentes de variación, tales como discriminar aquellas defunciones que verdaderamente necesitan de un instrumento de apoyo para las estadísticas de salud de las que no lo requieren (actualmente el personal de los servicios estatales de salud tiene que acudir a los hogares a aplicar cuestionarios por defunciones en menores de 9 años, causas maternas y algunas causas obligatorias como AH1N1, entre otras); seleccionar mejor y capacitar al personal que aplica los cuestionarios (sobre todo en aspectos que faciliten el manejo del duelo pues se ha visto que la ausencia de capacitación en tanatología complica mucho la dinámica de la entre-

vista y, en consecuencia, la calidad de los resultados); respetar el periodo de duelo en las familias e incluso no acudir a los hogares antes de 3 meses de sucedida la defunción. También es necesario ofrecer terapia de apoyo cuando al aplicar el cuestionario se generan reacciones adversas en los familiares por mal manejo del duelo y, sobre todo, trabajar criterios estándar en la atribución de causas de muerte. En la actualidad, existen procedimientos que permiten sustituir o validar el trabajo realizado por los médicos a partir del empleo de programas de computación diseñados con algoritmos que analizan los síntomas,<sup>9</sup> o métodos que emplean técnicas estadísticas para analizar las probabilidades condicionadas que de un conjunto de síntomas generan una serie de diagnósticos.<sup>10</sup> Estos trabajos se han probado en diferentes países y existe suficiente experiencia acumulada que puede ser integrada a la propuesta. Pero necesariamente obliga a diseñar un sistema de captura para analizar la información recolectada en las autopsias verbales. Hasta la fecha no son pocos los países que apoyan sus sistemas de estadísticas de causas de muerte empleando las autopsias verbales como una herramienta de apoyo; India, China, Brasil, Mozambique, Tanzania y Sudáfrica son algunos de los que cuentan con experiencias que podríamos trasladar a México.

Rafael Lozano, MC, M en Med Soc,<sup>(1)</sup>  
Luis Manuel Torres-Palacios, Ginecobstet,<sup>(2)</sup>  
Patricia N Soliz, MC, M Epidemiol.<sup>(3)</sup>

(1) Instituto de la Métrica y Evaluación de la Salud, Universidad de Washington. Washington, EUA.

(2) Dirección General de Información, Secretaría de Salud. México

(3) Organización Panamericana de la Salud.

*Declaración de conflicto de intereses:*  
Rafael Lozano fungió como Director de Información en Salud, de la Secretaría de Salud, México, de abril de 2001 a octubre de 2007.

**Nota del editor:** Atendiendo a la política editorial de Salud Pública de México, las autoras del artículo referido conocieron esta carta; sin embargo, declinaron hacer algún comentario.

## Referencias

1. Freyermuth-Enciso G, Cárdenas R. Evaluación del subregistro de la mortalidad maternal en los altos de Chiapas mediante las estrategias RAMOS y RAMOS modificada. Salud Pública Mex 2009; 51:450-457.
2. Graham WJ, Ahmed S, Stanton C, Abou-Zahr C, Campbell OM. Measuring maternal mortality: an overview of opportunities and options for developing countries. BMC Med 2008; 5(26):12.
3. Fottrell E, Byass P. Verbal Autopsy: Methods in Transition. Epidemiol Rev 2010; 3:4. [Epub ahead of print]
4. Chandramohan D, Setel P, Quigley M. Effect of misclassification of causes of death in verbal autopsy: can it be adjusted? Int J Epidemiol 2001;30(3):509-514
5. WHO. Verbal Autopsy Standards: Ascertaining and Attributing Causes of Death. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2007.
6. INEGI/SSA. Base de datos de defunciones, varios años. [Consultado ]. Disponible en: <http://dgis.salud.gob.mx/cubos/>
7. Hogan M, Foreman K, Naghavi M, Ahn S, Wang M, Makela S, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. Lancet 2010; 375.
8. Laurenti R, Mello-Prado ME, Gotlieb S.A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. Rev Bras Epidemiol 2004;7(4):449-460.
9. Fottrell E, Byass P, Ouedraogo TW, et al. Revealing the burden of maternal mortality: a probabilistic model for determining pregnancy-related causes of death from verbal autopsies [electronic article]. Popul Health Metr 2007;5:1.
10. Murray CJ, Lopez AD, Feehan DM, et al. Validation of the symptom pattern method for analyzing verbal autopsy data [electronic article]. PLoS Med 2007;4(11):e327.

## Comentarios al artículo “Aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos de la tuberculosis latente” de Jorge A Barrios Payán y colaboradores

*Señor editor:* Leí con interés el estudio de Barrios-Payán JA y colaboradores.<sup>1</sup> En su estudio, los autores mencionan: “la importancia de la tuberculosis latente (TBL) radica en el riesgo de reactivación de la infección, favorecida por condiciones como la coinfección con VIH y los trastornos metabólicos como diabetes, obesidad y malnutrición, que suprinen

al sistema inmunológico propiciando la reactivación de la infección”. Sin embargo, la obesidad no se ha establecido como una condición que favorezca la reactivación; por el contrario, en un estudio se determinó que la obesidad protege contra la tuberculosis.<sup>2</sup> Tener bajo peso es una de las condiciones bien establecidas como factor de riesgo para tuberculosis.<sup>3</sup> Al final de su estudio los autores también mencionan: “El uso de monoterapia como medida profiláctica para eliminar la infección latente es una estrategia riesgosa en el control de la tuberculosis ya que el costo de tratar personas de las que no se sabe si presentarán reactivación de la infección es mayor al beneficio que se podría obtener, y hasta el momento no se conocen fármacos eficientes en el tratamiento de la TBL además, el uso de un solo antibiótico facilita el desarrollo de cepas drogoresistentes,” sin embargo, la efectividad del tratamiento profiláctico se ha establecido desde hace varias décadas. El tratamiento habitual para TBL en sujetos en riesgo de progresión a enfermedad activa es el uso de monoterapia usando isoniacida. En el estudio clásico de Ferebee<sup>2</sup> los autores estudiaron dos grupos de contactos domiciliarios de casos activos (contactos con TST positivo que, aunado al hecho de que fueron contactos cercanos, tuvieron muy probablemente infección latente). Un grupo recibió placebo y el otro isoniacida por 10 a 12 meses. El riesgo de tuberculosis a 10 años fue mucho mayor en el grupo placebo (127/5094 o 24.9 por 1000 contactos) comparado al del grupo de isoniacida 38/4820 o 7.9 por 1000 contactos. Se concluyó que la isoniacida redujo el riesgo de enfermedad activa en 68% y desde entonces es bien sabido que la monoterapia con isoniacida tiene efecto protector en sujetos con infección latente y, por supuesto, que el costo/beneficio es mayor usando el tratamiento profiláctico comparando el costo y las consecuencias de no tratar a sujetos con infección latente que desarrollarán enfermedad activa. El costo para tratar a un caso activo se estableció en 47 290 dólares canadienses en 2004;<sup>4</sup> si comparamos esto con el costo de una tableta de isoniazida que es aproximadamente de 0.34 centavos en Estados Unidos, con un total de 92 dólares para un tratamiento preventivo completo de 9 meses, podemos concluir que vale más prevenir un caso latente que tratar un caso activo. Probablemente el tratamiento de un caso activo en México es menor pero siempre será mayor que el tratamiento preventivo. El riesgo de hepatotoxicidad en sujetos que reciben isoniacida es bajo 0.56%.<sup>7</sup> Desafortunadamente, el tratamiento profiláctico no se practica como debiera en muchos países como México, aunque la Norma Oficial Mexicana<sup>5</sup> establezca que debe administrarse por 6 meses en tres grupos de contactos: niños menores de 5 años (sin importar que tengan o no BCG), en niños de 5-14 años no vacunados con BCG y en sujetos de 15 años de edad o más con VIH o con otra causa de inmunocompromiso (en este grupo debe administrarse por 12 meses). En todos estos grupos la monoterapia con isoniazida como tratamiento preventivo o quimioprofilaxis debe administrarse una vez descartada la enfermedad activa. Ofrecer el tratamiento preventivo a sujetos con TBL con riesgo de progresión a enfermedad activa incrementaría el número de individuos tratados y podría ayudar parcialmente a la disminución de la incidencia de tuberculosis en México y, por que no, eventualmente a su erradicación que se define como un caso por 1 000 000 de población.

Eduardo Hernández-Garduño, MD, MHSc.<sup>(1)</sup>

(1) TB Epidemiology, British Columbia Centre for Disease Control.  
eduardo.hernandez@bccdc.ca

Declaración de conflicto de intereses: Declaro no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Barrios-Payán JA, Castañón-Arreola M, Flores-Valdez MA, Hernández-Pando R. Aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos de la tuberculosis latente. Salud Pública Mex 2010;52(1):70-78.
2. Leung CC, Lam TH, Chan WM, et al. Lower risk of tuberculosis in obesity. Arch Intern Med 2007;167(12):1297-1304.
3. Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. Am J Respir Crit Care Med 2000;161(4 Pt 2):S221-247.

4. Ferebee SH. Controlled chemoprophylaxis trials in tuberculosis. A general review. *Bibl Tuberc* 1970;26:28-106.
5. Norma Oficial Mexicana. [accesado Mayo 14, 2010]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m006ssa23.html>.
6. [accesado Mayo 14, 2010]. Disponible en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/costtb/index-eng.php>
7. Fountain FF, Tolley E, Chrisman CR, Self TH. Isoniazid hepatotoxicity associated with treatment of latent tuberculosis infection: a 7-year evaluation from a public health tuberculosis clinic. *Chest* 2005;128(1):116-123.

### **Respuesta de los autores del trabajo sobre tuberculosis latente**

*Señor editor:* Respecto a los comentarios hechos a nuestro trabajo, *Aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos de la tuberculosis latente*,<sup>1</sup> queremos señalar que cuando mencionamos que “La importancia de la TBL radica en el riesgo de reactivación de la infección, favorecida por condiciones como la coinfección con VIH y los trastornos metabólicos como diabetes, obesidad y malnutrición, que suprinen al sistema inmunológico propiciando la reactivación de la infección”, hacemos mención de la obesidad como un factor que predispone al sujeto a padecer diabetes, hipertensión o hipercolesterolemia, condiciones que pueden afectar al sistema inmunológico del hospedero y favorecer los casos de reactivación extrapulmonar en sujetos infectados sin enfermedad pulmonar activa, ya que estudios previos<sup>2</sup> han sugerido que el tejido adiposo, entre otros, puede constituir un vasto reservorio donde el bacilo puede persistir por largos períodos de tiempo y evadir la acción bactericida de los agentes antimicrobianos y la eliminación por el sistema inmune del hospedero. Si bien en el trabajo de Leung Chi y colaboradores<sup>3</sup> se encontró que la obesidad está asociada con un bajo riesgo de tuberculosis pulmonar activa en población de edad avanzada en Hong Kong, así como a la disminución del riesgo de tuberculosis pulmonar, esto no exenta a un sujeto infectado de un proceso de reactivación extrapulmonar al paso del tiempo, por lo que sería importante

considerar el riesgo que conlleva la obesidad sobre el desarrollo de enfermedades como la diabetes, cuya asociación con el desarrollo de TB ha sido puesta de manifiesto no sólo en población adulta. Si bien la condición de obesidad disminuye el riesgo de enfermedad activa pulmonar, no ocurre así en los casos de tuberculosis latente extrapulmonar, donde se ha reportado que cerca de 15% de los casos de reactivación ocurren precisamente fuera del pulmón.<sup>4</sup>

Cuando afirmamos que “El uso de monoterapia como medida profiláctica para eliminar la infección latente es una estrategia riesgosa en el control de la tuberculosis, ya que el costo de tratar personas de las que no se sabe si presentarán reactivación de la infección es mayor al beneficio que se podría obtener, y hasta el momento no se conocen fármacos eficientes en el tratamiento de la TBL; además, el uso de un solo antibiótico facilita el desarrollo de cepas drogoresistentes”, nos referimos al uso de monoterapias como una medida cuyo beneficio es menor al costo de implementarla. Aunque desde hace años se ha demostrado que el tratamiento profiláctico es una medida que reduce el riesgo de desarrollar tuberculosis en grupos de riesgo o contactos cercanos al caso índice en los que se puede detectar una infección reciente por la prueba de la tuberculina, esta medida es eficiente en países en los que la tuberculosis no es endémica y, por otro lado, el sistema de salud permite dar un tratamiento supervisado. Burgos y colaboradores demostraron que en lugares endémicos de tuberculosis, donde se ha observado un incremento en la incidencia de VIH, la búsqueda, ubicación y tratamiento de casos de infección latente tienen un costoefecto más elevado (108 dólares) entre grupos considerados de alto riesgo.<sup>5</sup>

Además de esto hay que considerar que en la actualidad no existen pruebas de diagnóstico económicas para confirmar los casos de infección latente, por lo que la implementación de pruebas como la Quantiferon TB Gold o la SPOT-TB test en las regiones endémicas significa un gasto injustificado para detectar a la población con infección latente. Si consideramos que aproximadamente un

tercio de la población mundial alberga al bacilo tuberculoso en estado latente, sería más costoso que benéfico dar tratamiento profiláctico a esta población.

Por lo anterior, la American Thoracic Society<sup>6</sup> recomienda administrar 9 meses de terapia sin supervisión a personal ocupacionalmente expuesto y a los contactos de familiares con tuberculosis confirmada. El riesgo de proporcionar estos tratamientos profilácticos tan largos (de entre 6 y 12 meses) radica en el abandono del tratamiento por parte de los sujetos,<sup>7</sup> lo cual favorece la aparición de cepas fármaco-resistentes cuyo costo de tratamiento se incrementa significativamente.<sup>8</sup> Si consideramos el caso de México, en estudios poblacionales se ha reportado que la prevalencia de resistencia global es de 18%,<sup>9</sup> lo que refleja la magnitud del problema y el riesgo de administrar monoterapias.

Hasta que no se garantice la eficiencia del tratamiento profiláctico al 100%, tan sólo el costo de tratamiento de cepas fármaco-resistentes sería mayor al costobeneficio de administrarlo. En México, en el año 2000 se adoptó la medida de incluir un cuarto fármaco en el tratamiento debido a que la prevalencia de resistencia a isoniazida es mayor a 4%, con la finalidad de garantizar el éxito terapéutico (Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993 para la prevención y control de la tuberculosis para la atención primaria de la salud).

Rogelio Hernández Pando, Ph.D.<sup>(1)</sup>  
[rhpando@quetzal.innsz.mx](mailto:rhpando@quetzal.innsz.mx),  
[rhdezpando@hotmail.com](mailto:rhdezpando@hotmail.com)

*(1) Departamento de Patología, Sección de Patología Experimental, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México*

*Declaración de conflicto de intereses:  
Declaro no tener conflicto de intereses.*

### **Referencias**

- I. Barrios-Rayán JA, Castañón-Arreola M, Flores-Valdez MA, Hernández-Pando R. Aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos de la tuberculosis latente. *Salud Pública Mex* 2010;52:70-78.

2. Neyrolles O, et al. Is Adipose Tissue a Place for Mycobacterium tuberculosis Persistence? *PLoS ONE* 2006; 1: e43.
3. Leung CC, et al. Lower Risk of Tuberculosis in Obesity. *Arch Intern Med* 2007; 167: 1297-1304.
4. Bloom BR. *Tuberculosis: pathogenesis, protection and control*. Washington DC: ASM Press, 1994.
5. Burgos JL, et al. Targeted screening and treatment for latent tuberculosis infection using QuantiFERON®-TB Gold its cost-effective in Mexico. *Int J Tuberc Lung Dis* 2009; 13: 7.
6. American Thoracic Society. Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161: S221-247.
7. Xu W, et al. Adherence to anti-tuberculosis treatment among pulmonary tuberculosis patients: a qualitative and quantitative study. *BMC Health Services Research* 2009; 9: 8.
8. World Health Organization. Multidrug and extensively drug-resistant TB (MDR-TB) 2010 GLOBAL REPORT ON SURVEILLANCE AND RESPONSE, 71. Switzerland:World Health Organization.
9. Osornio JS, et al. Resistencia de *Mycobacterium tuberculosis* en pacientes mexicanos, características clínicas y factores de riesgo. *Rev Invest Clin* 1995; 47: 9.

### Límite de viabilidad y sobrevida intacta en recién nacidos de muy bajo peso

*Sr. Editor:* El éxito de la reanimación de un prematuro extremo puede ser difícil de lograr pues depende de la capacidad institucional que se tenga para dar buen pronóstico de vida a estos pacientes. En Estados Unidos, en los centros con recursos humanos y tecnológicos adecuados, el límite de viabilidad, definido como la semana de gestación y grupo de peso al nacimiento, en que la mortalidad es de 50% o menor, se redujo de 30 semanas de gestación (SDG) en los años sesenta a 23 SDG en los noventa.<sup>1</sup> La Academia Americana de Pediatría recomienda no reanimar niños con edad gestacional menor a 24 SDG, pero también recomien-

da adaptar esta recomendación a cada institución.<sup>2</sup> En México, sin embargo, no contamos con cifras confiables sobre los límites de viabilidad.

En nuestra institución, el Hospital Ángeles de las Lomas en Huixquilucan, Estado de México, hemos realizado un estudio longitudinal retrospectivo para conocer el límite de viabilidad así como la morbilidad y mortalidad en recién nacidos menores de 1500g.

Se incluyeron recién nacidos con peso menor a 1500g que nacieron entre enero de 2004 y junio de 2007. Se tomaron en cuenta factores maternos, perinatales, propios del paciente, del nacimiento, de los diagnósticos neonatales y de las intervenciones recibidas. Se estratificó en grupos de edad gestacional (por semana) y en grupos de peso al nacimiento (en rangos de 100g) para determinar el límite de viabilidad, definido anteriormente, y la sobrevida intacta, definida como la semana de gestación y grupo de peso al nacimiento en que la sobrevida sin secuelas significativas es mayor a 50%; y se consideran secuelas significativas la hemorragia intraventricular III o IV, displasia broncopulmonar moderada o severa y/o retinopatía del prematuro grados 2 y 3 al egreso. Se buscaron asociaciones de mortalidad y morbilidad, con las diferentes variables estudiadas, al medir la fuerza de dicha asociación mediante la prueba de ji cuadrada y riesgo relativo.

Para el estudio se tomaron en cuenta 96 pacientes con edad gestacional promedio de 30.4 ( $\pm 2.4$ ) SDG y peso promedio de 1139 g ( $\pm 259$ ). La sobrevida general al egreso fue de 91.7%, pero de 80.8% en menores de 1000g. Se encontró relación significativa para mortalidad con embarazo múltiple (RR 5.73, IC95% 2.11-15.58,  $p=0.006$ ), género masculino (RR 1.96, IC95% 1.59-2.40,  $p=0.022$ ) y la realización de maniobras avanzadas de reanimación (RR 2.85, IC95% 1.89-4.29,  $p=0.005$ ). El riesgo para secuelas significativas

aumentó para pacientes que recibieron maniobras avanzadas de reanimación (RR 2.1, IC95% 1.15-3.84,  $p=0.035$ ), con sepsis tardía (RR 2.26, IC95% 1.17-4.37,  $p=0.032$ ) y que tuvieron conducto arterioso (RR 3.77, IC95% 1.89-7.52,  $p=<0.001$ ). Se encontró entonces que nuestro hospital tiene un límite de viabilidad de 26 SDG y 700g de peso al nacimiento y una sobrevida intacta de 28 SDG y 900g de peso al nacimiento.

El estudio trabajó con una muestra pequeña pero que nos da una idea sobre la capacidad de nuestra institución. Creemos que todos los hospitales deben conocer su límite de viabilidad tanto para poder tomar decisiones como para tener un parámetro de calidad en la atención.

Juan Francisco Montiel Vázquez, Ped Neonat,<sup>(1)</sup>  
drfranciscomontiel@hotmail.com  
Jorge Arturo Cardona Pérez, Ped Neonat,<sup>(2)</sup>  
neonateac@hotmail.com  
Pedro Juan Cullen Benítez, Ped Neonat,<sup>(2)</sup>  
pjuancb@gmail.com  
José Guadalupe Arizmendi Dorantes, Ped Neonat,<sup>(2)</sup>  
joseariz@hotmail.com

(1) Hospital Covadonga. Córdoba, Veracruz.

(2) Hospital Ángeles de las Lomas.  
México DF, México.

Declaración de conflicto de intereses:  
Declaramos no tener conflicto de intereses.

### Referencias

1. Tyson JE, Stoll BJ. Evidence – based ethics and the care and outcome of extremely premature infants. *Clin Perinatol* 2003; 30: 363-367.
2. American Heart Association, American Academy of Pediatrics. 2005 American Heart Association (AHA) guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiovascular care (ECC) of pediatric and neonatal patients: neonatal resuscitation guidelines. *Pediatrics* 2006; 117: 1029-1038.