

Evaluación periódica del riesgo biopsicosocial prenatal en la predicción de las complicaciones maternas y perinatales en Asia 2002-2003

JULIÁN A. HERRERA, M.D.¹, GAO ERSHEG, M.D., Ph.D.², AKM SHAHABUDDIN, M.D.³,
DOU LIXIA, M.D., M.Sc.⁴, YUAN WEI, M.D., Ph.D.⁵, MOHAMMAD FAISAL, M.D.⁶,
PRAVAT C. BARUA, M.D., M.P.H., M.Sc.⁷, HALIDA AKHTNER, M.D., Ph.D.⁸

RESUMEN

Objetivo: Describir el nivel de predicción de las complicaciones obstétricas y perinatales mediante la evaluación periódica del riesgo biopsicosocial prenatal (RBP) durante el control prenatal en mujeres asiáticas.

Materiales y métodos: Durante el 2002 se evaluaron en Shanghai, China y Dhaka, Bangladesh 565 primigrávidas sanas con evaluaciones periódicas del RBP (primera: semana 14-27, segunda: semana 28-32, tercera: semana 33-42) con evaluación prospectiva del resultado materno y perinatal.

Resultados: La edad promedio fue 25.1±6.4 años en su mayoría de nivel socioeconómico medio, con formación universitaria y residencia urbana. Se observaron 135 (23.9%) complicaciones obstétricas, 57 (10.1%) recién nacidos con bajo peso y 41 (7.3%) muertes perinatales. El alto riesgo biopsicosocial prenatal se asoció con las complicaciones obstétricas (área bajo la curva ROC) 0.80 IC 95% 0.71-0.89 con el parto prematuro (área bajo la curva ROC) 0.79, IC 95% 0.68-0.90) y con el bajo peso al nacer (área bajo la curva ROC) 0.85, IC 95% 0.77-0.93. El período con mayor efectividad predictiva fue el último (33-42 semanas) tanto para las complicaciones obstétricas (sensibilidad: 84.4%, especificidad: 69.3%), como para el parto prematuro (sensibilidad: 79.2%, especificidad: 67.1%) como para el bajo peso al nacer (sensibilidad: 88% especificidad: 77.3%). A pesar de las diferencias basales sociodemográficas, nutricionales, étnicas, culturales y religiosas de los dos países el efecto predictivo del instrumento fue similar.

Conclusión: La evaluación del riesgo biopsicosocial prenatal fue clínicamente válida para predecir complicaciones obstétricas, parto prematuro y bajo peso al nacer en los países asiáticos comparable a los resultados en Latino-América.

Palabras clave: *Complicaciones maternas; Complicaciones perinatales; Bajo peso al nacer; Riesgo obstétrico; Riesgo biopsicosocial.*

Periodical assessment of the prenatal biopsychosocial risk to predict obstetric and perinatal complications in Asian countries 2002-2003

SUMMARY

Objective: To determine the effect of the periodical use of the prenatal biopsychosocial risk assessment (PBR) to predict obstetric and perinatal complications in pregnant women in Asian countries.

Materials and methods: In Shanghai, China, and Dhaka, Bangladesh, 565 healthy primigravids were evaluated with PBR at inclusion (14-27 weeks), in a second time (28-32 weeks) and in a third time (33-42 weeks) with assessment of the perinatal outcome.

1. Profesor Titular y Emérito, Departamento de Medicina Familiar, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia. e-mail: herreja@univalle.edu.co
2. Director, Shanghai Institute for Planned Parenthood Research, Shanghai, China.
3. Jefe Departamento de Obstetricia y Ginecología, Institute for the Child and Mother Health, Dhaka, Bangladesh. e-mail: akmshahabuddin@gmail.com
4. Investigadora, Shanghai Institute for Planned Parenthood Research, Shanghai, China. e-mail: lillydou@hotmail.com
5. Director Unidad de Epidemiología y Bioestadística, Profesor Asociado, Shanghai Institute for Planned Parenthood Research Shanghai, China. e-mail: yuanwei@sippr.stc.sh.cn
6. Profesor Asistente, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Institute for the Child and Mother Health, Dhaka, Bangladesh.
7. Profesor Asociado, Director Unidad de Epidemiología y Bioestadística, Institute for the Child and Mother Health, Dhaka, Bangladesh.
8. Directora, Bangladesh Institute of Research for Promotion of Essential & Reproductive Health and Technologies (BIPHERT), Dhaka, Bangladesh.

Recibido para publicación febrero 21, 2005

Aceptado para publicación marzo 31, 2006

Results: The average age was 25.1±6.4 years old. Most of the women were from middle socioeconomic level, with university academic degree and urban residence. There were 129 (25.6%) obstetric complications, 54 (10.1%) low birth weight babies and 41 (7.3%) perinatal deaths. The ROC analysis showed that the high PBR score was associated with obstetric complications (area under ROC Curves) 0.80 CI 95% 0.71-0.89, preterm birth (area under ROC curves) 0.79, CI 95% 0.68-0.90, low birth weight (area under ROC curves) 0.85, CI 95% 0.77-0.93. The best predictive period was the last (33-42 weeks) to obstetric complications (sensitivity: 84.4%, specificity: 69.3%), preterm delivery (sensitivity 79.2%, specificity 67.1%) and to low birth weight (sensitivity 88%, specificity 77.3%). The baseline sociodemographic and nutritional characteristics and the perinatal outcome were different between the countries, however, the predictive effect of the instrument was similar.

Conclusion: The prenatal biopsychosocial risk assessment was clinically valid to predict obstetric complications, preterm birth and low birth weight in two Asian countries when compared to results in Latin-American countries.

Key words: *Maternal complications; Perinatal complications; Low birth weight; Obstetric risk; Biopsychosocial risk.*

La evaluación del riesgo obstétrico ha sido de gran valor en el cuidado prenatal para identificar gestantes que tienen alto riesgo de presentar complicaciones maternas y perinatales. En Norteamérica se utiliza en el cuidado primario prenatal la Escala de Morrison & Olson que ha demostrado un buen grado de predicción para la mortalidad perinatal con buen impacto en los programas preventivos de cuidado prenatal¹. Los factores de riesgo psicosocial en especial el estrés y la disfunción familiar han demostrado ser un factor de riesgo²⁻⁴ y el apoyo social un factor compensatorio de los efectos negativos del estrés⁵ con respecto a la morbilidad materna y perinatal. El estrés en la gestante puede deprimir su capacidad de respuesta inmunológica, aumentar significativamente el riesgo para desarrollar preeclampsia y parto prematuro⁶ y puede aumentar la resistencia vascular, la resistencia a la insulina, y la producción de citocinas proinflamatorias como la interleucina 6 que facilitan el desarrollo de disfunción endotelial y preeclampsia⁷.

En 1991 el presente grupo de investigación evaluó en un estudio prospectivo los factores de riesgo obstétrico (Escala de Morrison & Olson) y todas las variables psicosociales que se pudieran asociar con el riesgo mater-

no y perinatal⁸⁻¹⁴ observando que la evaluación de los factores de riesgo obstétrico (Escala de Morrison & Olson) juntamente con la evaluación de los factores de riesgo psicosociales críticos determinantes (ansiedad severa y ausencia de apoyo social familiar) incrementaban significativamente la probabilidad de identificar a las mujeres embarazadas con mayor riesgo de presentar complicaciones maternas y perinatales. La combinación del riesgo obstétrico y psicosocial dio lugar a la creación de la escala de riesgo biopsicosocial prenatal (Escala de Herrera & Hurtado) que demostró mediante análisis de regresión logística un mayor poder de predicción que la evaluación individual del riesgo obstétrico o psicosocial⁵.

El instrumento de evaluación del riesgo biopsicosocial prenatal después se evaluó en un estudio prospectivo en Latinoamérica (Colombia, Uruguay, Argentina, Honduras) al estudiar 1,022 mujeres embarazadas y se observó su mayor utilidad en identificar el riesgo y en predecir la preeclampsia¹⁶ y el bajo peso al nacer¹⁷. Recientemente se describió en un estudio en Alemania cómo los factores de riesgo biopsicosociales prenatales se asocian con el riesgo de parto prematuro¹⁸. El objetivo del presente estudio fue evaluar el nivel de predicción de las complicaciones obstétricas y perinatales mediante la evaluación periódica del riesgo biopsicosocial prenatal (RBP) (Cuadro 1) en mujeres embarazadas asiáticas, teniendo en cuenta que son países con diferencias socioeconómicas, étnicas, nutricionales y culturales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se invitó a un total de 600 pacientes a participar en el estudio en su primer control prenatal en el Fundan University Hospital (Shanghai, China) (n=306) y en el ICMH (Dhaka, Bangladesh) (n=294) durante el 2002. El jefe de la consulta externa informó a los ginecólogos sobre las pacientes que cumplían los criterios de inclusión (embarazadas primigrávidas sanas cuya primera consulta estuviera entre las semanas 14 y 27 de gestación, sin terapia para el manejo del riesgo psicosocial). Posteriormente a las embarazadas las incluyó en el estudio un médico entrenado quien explicó por razones éticas los objetivos generales del estudio, mas no los específicos, y proporcionó a cada participante interesada los formatos de identificación, formulario precodificado y de consentimiento informado. Durante la visita de control prenatal las participantes diligenciaron los formularios que pre-

Cuadro 1
Escala de riesgo biopsicosocial prenatal

	Clasificación	Puntos
Historia reproductiva		
Edad	<16 años	1
	16-35 años	0
	>35 años	2
Paridad	0	1
	1-4	0
	>4	2
Cesárea previa		1
Preeclampsia o hipertensión		1
Abortos recurrentes o infertilidad		1
Hemorragia postparto o remoción manual de placenta		1
Peso del recién nacido	<2,500 g ó >4,000 g	1
Mortalidad fetal tardía o neonatal temprana		1
Trabajo de parto anormal o dificultoso		1
Cirugía ginecológica previa		1
Embarazo actual		
Enfermedad renal crónica		2
Diabetes gestacional		2
Diabetes preconcepcional		3
Hemorragia	<20 semanas	1
	≥20 semanas	2
Anemia (Hb <10 g/l)		1
Embarazo prolongado (>42 semanas)		1
Hipertensión arterial		2
Polihidramnios		2
Embarazo múltiple		3
Presentación de frente o transversa		3
Isoinmunización		3
Riesgo psicosocial		
Ansiedad severa		1
Soporte social familiar inadecuado		1

Fuente: Herrera *et al.*¹⁵

Ansiedad severa: Tensión emocional, humor depresivo, síntomas neurovegetativos de angustia (dos o tres síntomas intensos).

Soporte social inadecuado: Insatisfacción con el apoyo recibido por la familia y/o compañero en el embarazo en tiempo, espacio y dinero (dos o tres aspectos insatisfechos)

Alto riesgo biopsicosocial: ≥3 puntos

guntaban sobre características sociodemográficas, salud general y del embarazo, e información psicosocial. Antes de entregar los formularios el médico revisó el cuestionario con las participantes y respondió preguntas. Después se evaluaron los riesgos obstétrico y psicosocial para clasificarlos. La edad gestacional se determinó por la fecha de la última menstruación cuando era confiable con historia de ciclos regulares y sin uso de anovulatorios como método de planificación. La edad gestacional se comprobó luego por una ecografía. Un total de 575 (95.8%) embarazadas aceptaron participar en el estudio y diligenciaron los formularios.

Los comités de ética institucionales del Shanghai Institute

for Planned Parenthood Research (SIPPR) en China y por el Institute for the Child and Mother Health (ICMH) en Bangladesh, aprobaron el estudio. Las pacientes se podían excluir del estudio voluntariamente o después de intervención psicosocial por profesionales (psiquiatra, psicólogo, médico familiar, terapeuta de familia, trabajador social) por el sesgo potencial de modificar el riesgo psicosocial y modificar el resultado materno y perinatal. La información suministrada por cada médico se verificó aleatoriamente para evaluar su consistencia. Si la información procedente de algún médico en particular no tenía consistencia, no se consideró para los resultados del estudio.

Antes de iniciar el estudio se realizó una prueba piloto

Cuadro 2
VARIABLES PSICOSOCIALES PROPIAS DE LAS EMBARAZADAS EN PAÍSES ASIÁTICOS. 2002

1. ¿De quién de su familia espera más ayuda en su embarazo? Especificar
2. ¿De su familia quién la ayuda más en este embarazo? Especificar
3. ¿Piensa usted que su esposo estuvo contento cuando supo que estaba embarazada? a. Sí b. No c. No entiendo
4. Cómo encontró a su esposo después que supo que estaba embarazada: a. Lo sintió bien b. Lo sintió mal c. Frecuentemente me golpea d. Algunas veces me golpea e. No hubo mayores cambios f. Fue indiferente
5. ¿Usted piensa que su esposo puede hacerla feliz en su embarazo? a. Si regresa temprano b. Sintiéndolo bien c. Ayudándolo usted en su trabajo d. Andando con usted afuera de la casa e. Otros
6. ¿Cuáles son las conductas de su esposo que pueden hacerla sentir feliz en el embarazo? a. Charlar con usted b. Recibir regalos de él c. Mostrar preocupación acerca de su salud d. Mostrar interés en su salud después
7. ¿Piensa usted que otros miembros de la familia le prestan más atención en su embarazo? a. Sí b. No c. No entiendo
8. ¿Piensa usted que otros miembros de la familia están felices con su embarazo? a. Sí b. No c. No entiendo
9. ¿Piensa usted que su escogencia de alimentos durante el embarazo es importante? a. Sí b. No c. No entiendo
10. ¿Dispone de alimentos extra para cubrir las necesidades del embarazo? a. Sí b. No c. No entiendo
11. ¿Recibe usted ayuda para trabajo físico en el embarazo de algún miembro de la familia? a. Tengo que hacer algún trabajo que es fuerte; b. Tengo que hacer algún trabajo; c. Tengo que hacer todo el trabajo; d. Tengo suficiente tiempo para descansar; e. No me he permitido descansar; f. Otros
12. ¿Cuál de los siguientes trabajos que la hacen feliz, usted evita en su embarazo? a. Lavar ropa b. Cocinar c. Bombear d. Todos los tipos de trabajo e. Triturar picantes f. Limpiar y lavar el piso g. Todo trabajo duro (transporte de agua, etc.) h. Coito i. Otros

Fuente: Taller Centro BIPERTH, doctora Alhida Akhtner, Ph.D. y su grupo en colaboración con el ICMH doctor AKM Shahbuddin y su grupo. Se definieron las variables psicosociales que pueden influir en el resultado materno y perinatal en embarazadas de Asia, de acuerdo con su propio contexto sociodemográfico, nutricional, étnico, cultural, y religioso

bajo la dirección de la Dra Halida Akhtner, M.D., Ph.D., directora del Instituto de Investigaciones en Población de Bangladesh (BIPERTH) para evaluar las variables psicosociales propias de los países asiáticos, luego de un taller de dos días que se efectuó junto con los investigadores del ICMH se definieron doce variables propias de China y Bangladesh (Cuadro 2) de acuerdo con estudios locales realizados por ellos mismos. Esas variables se incluyeron en el formulario en su lengua nativa (mandarín y bengalí).

Todas las pacientes recibieron un control prenatal estándar cada mes hasta la semana 36 y luego cada dos semanas. Los médicos que realizaban el control prenatal no conocían los objetivos del estudio. Los formularios precodificados para la evaluación del riesgo biopsicosocial los completaron médicos ginecólogos y enfermeras entrenadas. El nivel socioeconómico (alto, medio, bajo) se caracterizó de acuerdo con el método utilizado por el Departamento Nacional de Estadística de cada país. Para evaluar el riesgo obstétrico, biopsicosocial, y el resultado materno y perinatal se utilizó el siguiente sistema: el riesgo obstétrico se evaluó con los datos obtenidos en cada una de las consultas de su historia obstétrica (entrevista inicial y examen físico). En el Cuadro 1 los aspectos de la historia reproductiva y del embarazo actual constituyen la Escala de Riesgo Obstétrica (Escala de Morrison & Olson). El número total de puntos se registró según métodos descritos previamente¹. Tres puntos o más se consideraban como un embarazo de alto riesgo obstétrico y menos

de tres puntos como un embarazo de bajo riesgo obstétrico¹.

Con el objeto de calcular el riesgo psicosocial, los médicos preguntaron a las pacientes acerca de dos áreas psicosociales: ansiedad y soporte familiar. La ansiedad severa caracterizada por alta intensidad en dos de los tres puntos evaluados (tensión emocional, humor depresivo, síntomas neurovegetativos de angustia) o la insatisfacción en la percepción del soporte familiar (tiempo, espacio, dinero) asignaban un punto de riesgo. Estas áreas para evaluar el riesgo psicosocial se seleccionaron con base en la correlación que se observó con las complicaciones maternas y perinatales en estudios previos realizados inicialmente en Colombia¹⁵ y luego en cuatro países latinoamericanos^{16,17}.

Se combinaron las escalas de riesgo obstétrico (Morrison & Olson) y las variables psicosociales (ansiedad y soporte social) para crear la Escala de Riesgo Biopsicosocial Prenatal (RBP). Una paciente con tres o más puntos de RBP se consideró de alto riesgo. Por último, los resultados maternos y perinatales se evaluaron con la presencia de complicaciones maternas de acuerdo con el diagnóstico de los médicos especialistas tratantes en el momento del parto (hipertensión arterial inducida por el embarazo, parto prematuro, ruptura prematura de membranas, diabetes gestacional), operación cesárea, edad gestacional (semanas), peso del recién nacidos (gramos), APGAR neonatal (0-10).

Se calculó la muestra para observar diferencias con significancia estadística con un error alfa de 0.05 y un error beta de 0.2, según un RBP de 18% con base en estudios previos nacionales e internacionales^{16,17}. La variable dependiente fueron las complicaciones maternas y perinatales como fueron descritas y las variables independientes fueron el riesgo obstétrico (Escala de Morrison & Olson)¹, el RBP (Escala Herrera & Hurtado)¹⁵ como se las describió. Las variables de confusión fueron las variables sociodemográficas (Cuadro 2).

Los epidemiólogos investigadores de cada uno de los países participantes efectuaron e informaron el análisis estadístico de manera independiente. Para corregir los problemas descubiertos se hizo un estudio de consistencia con el paquete estadístico Epi-Info 6.0 (WHO) y SPS. Se realizó el análisis univariado para observar la distribución de las variables dependientes, independientes y de confusión y para observar las asociaciones entre las diversas variables se siguió un análisis bivariable. Los riesgos relativos y sus intervalos de confianza se usaron a fin de comparar la incidencia acumulada de complicaciones maternas y perinatales entre las embarazadas con alto riesgo obstétrico (Escala Morrison & Olson) y alto riesgo biopsicosocial (Escala Herrera & Hurtado). La sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos y análisis ROC fueron hechos para calcular el efecto predictivo de la evaluación de RBP. Se consideró un valor $p < 0.05$ como significativo.

RESULTADOS

Inicialmente se describirán las características de la muestra para luego mencionar las características de las variables de estudio y su relación con las variables dependientes. Para finalizar se informarán los resultados del efecto predictivo de la evaluación de riesgo obstétrico y biopsicosocial con respecto a los factores materno y perinatal.

De las 575 embarazadas primigrávidas que aceptaron participar, 10 (1.7%) se excluyeron del estudio pues se retiraron voluntariamente, o por no asistir a alguna de las dos evaluaciones de seguimiento del riesgo (semana 28-32, semana 33-42), o porque se intervino en su riesgo psicosocial durante el seguimiento. Las exclusiones fueron semejantes tanto en China como en Bangladesh (4 vs. 6). Por último se incluyeron 565 embarazadas primigrávidas en el estudio (China=303, Bangladesh=262). La

edad promedio fue 25.1 ± 6.4 años, 351 (64.8%) eran de nivel socioeconómico medio, y 144 (25.5%) de nivel socioeconómico alto (Clasificación Socioeconómica del Departamento Nacional de Estadística), tenían formación secundaria 284 (50.3%) y formación universitaria 224 (39.6%), y con residencia urbana 486 (86%). Al analizar los riesgos obstétricos se observó que 79 (14%) eran adolescentes, 68 (12%) tenían más de 35 años, el promedio del índice de masa corporal (IMC) fue 21.3 ± 3.1 ; en 200 (35.4%) hubo anemia ($Hb < 10$ g/l); 20 (3.5%) tenían infección urinaria; y 22 (3.9%) infección cervicovaginal. Por motivos religiosos y educativos ninguna ingería bebidas alcohólicas ni fumaban. Las características sociodemográficas en el momento de la inclusión eran diferentes en ambos países, excepto para el nivel socioeconómico (Cuadro 3). Los factores de base nutricionales y de salud materna en el momento de ingresar al estudio eran distintos en los países (Cuadro 4).

En las madres se observaron 135 (23.9%) complicaciones (ruptura prematura de membranas, 10.3%; parto

Cuadro 3
Características sociodemográficas de 565 embarazadas asiáticas. 2002

Características	Bangladesh (n=262)	China (n=303)
Edad (años) (X/DE)	20.3±2.9	29.6±5.6
Adolescentes (<18 años) (n/%)	75 (28.6)	1 (0.3)
Gestantes >35 años (n/%)	0	70 (23.1)
Educación universitaria (n %)	82 (31.3)	144 (47.5)
Residencia urbana (n %)	190 (72.5)	300 (99.0)
Nivel socioeconómico alto (Clasificación nacional) (n %)	59 (22.5)	85 (28.0)

Todas las características sociodemográficas mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) excepto para el nivel socioeconómico ($p = 0.12$)

Cuadro 4
Características de la salud materna y del resultado perinatal de 565 embarazadas asiáticas. 2002

	Bangladesh (n=262)	China (n=303)
IMC	20.9±3.1	21.7±3.0
Anemia ($Hb < 10$ g/l)	152 (58)	43 (14.2)
Infección urinaria (n %)	19 (7.1)	22 (7.2)
Infección cérvico-vaginal (n %)	6 (2.3)	2 (0.6)
Edad gestacional al parto (sem) (X/DE)	39.3±1.5	38.3±2.1
Peso de los recién nacidos (g) (X/DE)	2,752±381	3,243±513

Todas las características de la salud materna y del resultado perinatal mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) excepto para las infecciones en el embarazo ($p = 0.10$)

Cuadro 5
Morbilidad materna y perinatal de 565
embarazadas asiáticas. 2002

	Bangladesh (n=262)	China (n=303)
Complicaciones		
Embarazo (n %)	57 (21.8)	38 (12.5)
Parto (n %)	72 (27.5)	154 (50.8)
Recién nacido (n %)	39 (14.9)	44 (14.5)
Morbilidad materna		
Hipertensión arterial inducida por el embarazo (n %)	14 (5.3)	8 (2.6)
Parto prematuro (n %)	16 (5.7)	19 (6.3)
Ruptura prematura de membranas (n %)	28 (10.7)	13 (4.3)
Bajo peso al nacer (<2,500 g) (n %)	30 (11.5)	26 (8.6)
Mortalidad perinatal (n%)	19 (7.3)	22 (7.3)

Se observaron diferencias estadísticamente significativas para las complicaciones del embarazo y parto ($p < 0.05$)

prematuro, 8.4%; hipertensión arterial inducida por el embarazo, 3.9%; hipertensión gestacional, 2.2%; preeclampsia, 1.7%; y diabetes gestacional, 0.9%). Entre los recién nacidos hubo 57 (10.1%) de bajo peso, con una tasa de mortalidad perinatal de 73 por mil nacidos vivos. La edad gestacional promedio al parto fue 38.7 ± 2 semanas y el peso promedio de los recién nacidos fue $3,025 \pm 520$ g. Las complicaciones del embarazo fueron más frecuentes en Bangladesh; sin embargo, las del parto lo fueron más en China y se explican por una alta tasa de cesáreas por desproporción cefalopélvica; en contraste, la mortalidad perinatal fue igual en ambos países (Cuadro 5).

El análisis bivariable no mostró asociación estadística entre ninguna de las 14 variables psicosociales propias de los países asiáticos con relación a las complicaciones obstétricas, perinatales o bajo peso al nacer (Cuadro 2). Las variables psicosociales del instrumento de RBP (ansiedad severa, apoyo social familiar) evaluadas de manera independiente tampoco se asociaron con las complicaciones obstétricas, perinatales o bajo peso al nacer en ambos países. Sin embargo, la evaluación completa del instrumento de RBP (Escala Herrera & Hurtado)¹⁵ (Cuadro 1) observó una mayor sensibilidad para las complicaciones obstétricas (75.6% vs. 48.5%, $p < 0.05$), para el bajo peso al nacer (83.3% vs. 56.6% $p < 0.05$), para el parto prematuro (80% vs. 60.4% $p < 0.05$), para la ruptura prematura de membranas (69% vs. 50% $p < 0.05$), y para la preeclampsia (75% vs. 25%, $p < 0.05$). Es interesante observar que estos mismos productos se encontraron en la evaluación de las pacientes embarazadas con respecto al resultado perinatal en cuatro países latinoamericanos^{16,17}.

El alto RBP se asoció significativamente con las complicaciones obstétricas (OR 14.4 IC 95% 4.3-48.3) con un valor predictivo positivo de 24.3% y negativo de 97.8%. El área bajo la curva ROC durante las semanas 14-27, 28-32, 33-42 y el puntaje total de los anteriores tres períodos fue 0.73, IC 0.63-0.83, 0.750 IC 95% 0.64-0.85, 0.80, IC 95% 0.71-0.89, respectivamente.

El alto RBP también se asoció en forma significativa con el parto prematuro (OR 10.4 IC 95% 3.1-34.8) con un valor predictivo positivo de 18.8% y negativo de 97.8%. El área bajo la curva ROC durante las semanas 14-27, 28-32, 33-42 y el puntaje total de los anteriores tres períodos fue 0.75, IC 0.63-0.87, 0.76 IC 95% 0.64-0.88, 0.80, IC 95% 0.70-0.91, respectivamente.

Asimismo se asoció significativamente con el bajo peso al nacer (OR 32.1 IC 95% 3.1-34.8) con un valor predictivo positivo de 19% y negativo de 99.3%. El área bajo la curva ROC durante las semanas 14-27, 28-32, 33-42 y el puntaje total de los anteriores tres períodos fue 0.78, IC 0.68-0.88, 0.82 IC 95% 0.72-0.91, 0.89, IC 95% 0.83-0.96, respectivamente. El efecto predictivo del instrumento para complicaciones obstétricas, parto prematuro y bajo peso al nacer no mostró diferencias significativas entre los dos países.

DISCUSIÓN

Las características sociodemográficas en las embarazadas incluidas en el estudio fueron diferentes, lo cual era de esperarse, si se tienen en cuenta las diferencias en los contextos sociales, étnicos, nutricionales, culturales y religiosos de los dos países. En la República Popular China (RPC) por políticas estatales de control de la población usualmente la mujer tiene un solo hijo el cual lo planea la pareja una vez que la mujer haya finalizado sus estudios universitarios. Esto explica en parte, la alta proporción de embarazadas con nivel universitario y una edad promedio de 30 años (Cuadro 2). En Bangladesh por aspectos religiosos, como la religión musulmana no recomienda la planificación familiar, se explica la alta proporción de adolescentes en embarazo (Cuadro 2). La RPC es el país más poblado del mundo, y, a pesar de ser una potencia económica, por ser tan grande su extensión geográfica, se considera un país en vías de desarrollo. Shanghai por su parte, es la ciudad más importante de la economía china, y por tanto desarrollada, con una baja morbilidad y mortalidad materna en la población. Por el contrario, en

Dhaka (la capital de Bangladesh, el segundo país más pobre del mundo, con serios problemas de densidad demográfica, desnutrición y analfabetismo en su población general), hay problemas graves de morbilidad y mortalidad materna.

A fin de manejar estas notorias diferencias en las embarazadas de cada país, y para poder cumplir los objetivos del estudio y controlar los sesgos de inclusión (desnutrición materna y el analfabetismo) que por sí solos tienen la potencialidad de afectar la salud materna y el grado de comprensión de las preguntas, se decidió incluir pacientes de la consulta externa prenatal del ICMH, por ser el centro médico de mayor prestigio y desarrollo tecnológico de Bangladesh, centro de investigación, donde acuden pacientes con un adecuado nivel educativo y socioeconómico, que facilitan el seguimiento y la evaluación de los resultados materno y perinatal y controlan en parte estos sesgos de inclusión.

Las complicaciones obstétricas se presentaron con mayor frecuencia en Bangladesh (21.8% vs. 12.5%); en contraste las complicaciones en el parto fueron más comunes en la RPC. Estos resultados de complicaciones obstétricas en Bangladesh se pueden explicar por el alto porcentaje de anemia en el inicio del control prenatal (58% vs. 14.2%) y por un pobre estado nutricional (IMC 20.9 ± 3.1 vs. 21.7 ± 3.0) (Cuadro 4) lo que se reflejó en un menor peso promedio de los recién nacidos ($2,752 \pm 381$ g vs. $3,243 \pm 513$ g), aunque el promedio de la edad gestacional al parto era mayor, e indicaba algún grado de restricción en el crecimiento intrauterino probablemente de origen nutricional (Cuadro 5). A pesar de las diferencias en la mayoría de las características sociodemográficas entre los dos países, el nivel socioeconómico no tuvo diferencias significativas (Cuadro 3) como se ve en unas diferencias menores en el estado nutricional de las gestantes (Cuadro 4). Por su parte el bajo peso al nacer se tuvo cifras similares en los dos países y demuestra que la calidad del control prenatal en las instituciones participantes en términos de promoción y prevención materna y perinatal fue semejante. En la RPC se presentaron más complicaciones en el trabajo del parto (Cuadro 5) especialmente por desproporción cefalopélvica; esto se podría explicar, al menos en parte, por la baja estatura promedio de la mujer china, lo que se asocia con desproporciones cefalopélvicas en el momento del parto. La operación cesárea es bastante frecuente en esta población.

Las doce variables de riesgo psicosocial definidas para

Asia con sugerencias del Centro de Investigación BIPHER en el estudio piloto (Cuadro 2) y las dos variables psicosociales del instrumento de RBP (ansiedad y soporte social familiar) (Cuadro 1), no se asociaron estadísticamente con ninguna complicación obstétrica, perinatal o con el bajo peso al nacer. Sin embargo, la definición de alto RBP en su conjunto (>3 puntos) (Cuadro 1)¹⁵ mostró resultados distintos, y apoya la teoría de que las complicaciones obstétricas, perinatales y el bajo peso al nacer se producen en su mayoría por un efecto conjunto generalmente multifactorial.

El estudio de los factores de riesgo en el embarazo con un modelo biopsicosocial se ha estudiado y descrito en numerosos artículos^{15-17,19-23}. En el presente estudio el componente psicosocial del modelo se describe de acuerdo con concepto de Hill²² donde el estrés psicosocial y los recursos de soporte social interactúan para producir un estado de adaptación o crisis (ABC=Modelo X, donde A=ansiedad, B=recursos de apoyo familiar, C=interpretación de los eventos y X=crisis). El efecto negativo de la ansiedad sobre la salud del individuo se informa de manera extensa en la literatura. En el embarazo, el fenómeno se menciona en la investigaciones de varios autores^{3,4,9,23}. En la población general el efecto neutralizante o antagonista de los recursos de soporte social ha sido descrito por Cobb⁵ y Kaplan *et al.*²⁴ Para la mujer embarazada las consecuencias de la falta de recursos de apoyo social, ya se describieron previamente^{25,26}.

Se ha hecho bastante investigación a fin de desarrollar índices de factores biomédicos y demográficos con el objeto de descubrir mujeres embarazadas con complicaciones de alto riesgo²⁷. Sin embargo, permanece baja la posibilidad de predecir tales complicaciones con exactitud²⁸. Una característica común de estos índices de riesgo es la relativa ausencia de atención a los factores psicológicos y sociales que puedan influir el resultado del embarazo. Por ejemplo, el sistema de riesgo de Fredrick²⁹ carece de preguntas sobre aspectos psicosociales, los instrumentos de riesgo de Newton y Hunt³⁰ y de Hobel *et al.*³¹, tienen una categoría muy simple de características psicosociales pobremente definidas; el contenido psicosocial de los instrumentos obstétricos de riesgo son limitados a pesar de que varios estudios demuestran asociación significativa entre el estrés y el bajo peso al nacer^{19,32,33}.

Las investigaciones sostienen la hipótesis que los factores psicosociales influyen el resultado perinatal. Sin

embargo, a la fecha, los investigadores enfatizan sus artículos en contribuciones independientes de los riesgos biomédicos y psicosociales. Pagel *et al.*³² demostraron que la evaluación del riesgo biomédico y la funcionalidad familiar predecían confiablemente complicaciones del recién nacido. Ramsey *et al.*³³ revisan las influencias psicosociales sobre la reproducción e incluyen vías biológicas (vía de los sistemas nervioso, inmunológico y endocrino) por las que la disfunción en la familia, los problemas en su estructura, la violencia intrafamiliar, pueden alterar el crecimiento fetal. Clover *et al.*³⁴ elaboran un complejo y delicado proceso por el cual los eventos psicosociales pueden afectar el sistema inmune. Según el trabajo de Herrera *et al.*⁶ hay cambios inmunológicos en pacientes que tienen una historia positiva de estrés y disfunción familiar. Sin embargo, se entienden pobremente los mecanismos finos por cuyo medio los factores psicosociales afectan la salud. En consecuencia, para estudios futuros, es necesario incorporar nuevas técnicas en psiconeuroinmunología materno-fetal.

La sensibilidad de la evaluación de riesgo obstétrico si se usa de manera aislada es baja para identificar mujeres embarazadas que presenten complicaciones maternas y perinatales especialmente bajo peso al nacer como se ha observado en este y varios estudios^{1,15-17,27,31,32,35-39}. El estrés psicosocial es un determinante crítico del bajo peso al nacer en ausencia de factores de riesgo biomédico como lo demostraron Obayuwana *et al.*³⁵ Si se toman en cuenta los factores biomédicos de riesgo con los factores psicosociales, en conjunto sube el valor predictivo positivo de la evaluación de riesgo prenatal con respecto al bajo peso al nacer¹⁷.

Muchos de los estudios sobre factores psicosociales y sus relaciones en el plano perinatal se han hecho con fallas metodológicas, especialmente diseños retrospectivos con una pobre definición de los resultados maternos y perinatales. Como consecuencia, ha sido común la crítica acerca de los efectos de las variables psicosociales y se les considera como secundarios con respecto a los factores biomédicos. En el presente trabajo en los países asiáticos, como en los de cuatro países latinoamericanos, se observó que las variables psicosociales solas (ansiedad y soporte familiar) no se asociaban de manera individual con las complicaciones maternas y perinatales^{16,17}. La evaluación integrada del riesgo biopsicosocial tanto en las 1,022 embarazadas latinoamericanas como en las 565 asiáticas (en diseño prospectivo doble-ciego

para disminuir los sesgos y los problemas metodológicos), demostró un incremento significativo en la identificación de mujeres embarazadas con mayor riesgo de complicaciones maternas y perinatales.

Los datos que aquí se comunican confirman la hipótesis que los factores biomédicos de riesgo y los psicosociales percibidos por la madre en conjunto, se asocian con las complicaciones maternas y perinatales^{15,16} y con el bajo peso al nacer¹⁷, aparte de otras variables conocidas. El modelo biopsicosocial reconoce explícitamente las influencias individuales y de interacción de los factores biomédicos, psicosociales y de estilo de vida sobre la salud^{20,40}. El diseño prospectivo de este y otros estudios previos^{16,17} suministra bases sólidas para concluir que la evaluación del riesgo biopsicosocial prenatal, ajustada para otras variables conocidas, incrementa el valor predictivo positivo en el análisis del riesgo de mujeres con complicaciones obstétricas, perinatales, y bajo peso del niño, lo que sugiere que estos resultados obstétricos y perinatales adversos pueden ser efecto de la interacción de componentes multifactoriales. Es evidente que la alta especificidad en la identificación de embarazadas de alto riesgo se puede conseguir a través de una evaluación biopsicosocial. Se necesitan estudios adicionales con muestras grandes para evaluar el valor predictivo de esta prueba en otras poblaciones.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración prestada por los doctores Balla Musa Silla, M.D., Ph.D. (q.e.p.d.) y el doctor Timothee Gandaho, M.D., Ph.D., Secretarios Ejecutivos de Partners & Population & Development (Dhaka, Bangladesh) y a la Organización Mundial de la Salud (Programa de Salud Sexual y Reproductiva para Asia y el Pacífico Sur, Ginebra, Suiza) por el apoyo financiero y la evaluación por pares de la propuesta para realizar este estudio. Igualmente a las doctoras Saria Tásnim, M.D., MSc, y Dalia Jahan, M.D., y al doctor Sheik G Uddin, M.D., M.Sc., investigadores del Departamento de Ginecología y Obstetricia y de la Unidad de Bioestadística y Epidemiología del ICMH, Dhaka, Bangladesh, así como en especial a las enfermeras y ginecólogas del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Fundan University Hospital, Shnghai, China, por su ayuda en la búsqueda e inclusión de pacientes en el estudio.

REFERENCIAS

1. Morrison I, Olson J. Perinatal mortality and antepartum high risk scoring. *Obstet Gynecol* 1979; 53: 362-366.
2. Abell TD, Baker LC, Clover RD. The effects of family functioning on infant birthweight. *J Fam Pract* 1991; 32: 37-43.
3. Crandon AJ. Maternal anxiety and obstetric complications. *J Psychosom Res* 1973; 23: 109-111.
4. Gorsuch RL, Key MK. Abnormalities of pregnancy as function of anxiety and life stress. *Psychosom Med* 1974; 36: 352-362.
5. Cobb S. Social support as moderator of life stress. *Psychosom Med* 1976; 38: 300-313.
6. Herrera JA, Alvarado J, Martínez JE. The psychosocial environment and the cellular immunity in the pregnant patient. *Stress Med* 1988; 4: 49-57.
7. Talkinti NH, Kahhale S, Zugaib M. Stress in pregnancy: a new Wistar rat model for human preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: 544-550.
8. Venditelli F, Lachcar P. Threat of premature labor, stress, psychosocial support and psychotherapy: a review of the literature. *Gynecol Obstet Fertil* 2002; 30: 503-513.
9. Newton RW, Webster PA, Binu PS, et al. Psychosocial stress in pregnancy and its relation to the onset of premature labour. *Br Med J* 1979; 2: 411-413.
10. Newell-Morris LL, Fahrenbruch CE, Sackett GP. Prenatal psychological stress, dermatoglyphic asymmetry and pregnancy outcome in the pigtailed macaque (*Macaca nemestrina*). *Biol Neonate* 1989; 56: 61-75.
11. Salvador-Moysen J, Martínez-López Y, Lechuga-Quinones A, Ruiz-Astorga R, Terrones-González A. Psychosocial status of adolescents and pregnancy toxemia. *Salud Publica Mex* 2000; 42: 99-105.
12. Landsbergis PA, Hatch MC. Psychosocial work stress and pregnancy-induced hypertension. *Epidemiology* 1996; 7: 346-351.
13. Klonoff-Cohen HS, Cross JL, Pieper CF. Job stress and preeclampsia. *Epidemiology* 1996; 7: 245-249.
14. Paarlberg KM, Vingerhoets AJ, Passchier J, Dekker GA, Van Geijn HP. Psychosocial factors and pregnancy outcome: a review with emphasis on methodological issues. *J Psychosom Res* 1995; 39: 563-595.
15. Herrera JA, Hurtado H, Cáceres D. Antepartum biopsychosocial risk and perinatal outcome. *Fam Pract Res J* 1992; 12: 391-399.
16. Herrera JA, Alvarado JP, Restrepo W. Riesgo biopsicosocial prenatal y preeclampsia. *Atenc Primaria* 1995; 16: 552-555.
17. Herrera JA, Salmerón B, Hurtado H. The biopsychosocial risk assessment and the low birthweight. *Soc Sci Med* 1997; 44: 1107-1114.
18. Raufuss M, Gauger U. Biopsychosocial predictors of preterm labor and preterm deliver? Results of a prospective study. *Zentralbl Gynakol* 2003; 125: 167-178.
19. Reeb KG, Graham AV, Zysanski SJ. Predicting low birthweight and complicated labor in urban black women: a biopsychosocial perspective. *Soc Sci Med* 1987; 23: 1321-1327.
20. Schwartz GE. Testing the biopsychosocial model the ultimate challenge facing behavioral medicine? *J Clin Psych* 1982; 50: 1040-1053.
21. Smilkstein G, Ashworth C. Validity and reliability of the family APGAR as a test of family function. *J Fam Pract* 1982; 15: 303-311.
22. Hill R, Harrison SA. The identification of conceptual frameworks utilized in family study. *Marr Fam Liv* 1960; 22: 299-311.
23. McDonald RL, Gynther MD, Christakos AC. Relations between maternal anxiety and obstetric complications. *Psychosom Med* 1963; 25: 357-363.
24. Kaplan RB, Cassel JC, Gore S. Social support and health. *Med Care* 1977; 15: 47-58.
25. Nuckolls CH, Cassel J, Kaplan BH. Psychosocial assets, life crisis and the prognosis of pregnancy. *Am J Epidemiol* 1972; 95: 431-441.
26. Sosa R, Kenell J, Klaus M. The effect of a supportive comparison on perinatal problems, length of labor, and mother infant interaction. *N Engl J Med* 1980; 33: 597-600.
27. Wall EM. Assessing obstetric risk: a review of obstetric risk scoring systems. *J Fam Pract* 1988; 27: 153-163.
28. National Academy Press (NAP). *Research issues in the assessment of birth setting*. National Research Council 1982, Washington DC.
29. Fredrick J. Antenatal identification of women at high risk of spontaneous pre-term birth. *Br J Obstet Gynecol* 1976; 84: 351-354.
30. Newton RW, Hunt LP. Psychosocial stress in pregnancy and its relation to low birthweight. *BMJ* 1984; 288: 1191-1194.
31. Hobel EJ, Youkeles L, Forsythe A. Prenatal and intrapartum high risk screening. *Am J Obstet Gynecol* 1979; 135: 1051-1056.
32. Pagel MD, Smilkstein G, Regen H. Psychosocial influences on newborn outcome: a controlled prospective study. *Soc Sci Med* 1990; 30: 597-604.
33. Ramsey CN Jr, Abell TD, Baker LC. The relationship between family functioning, life events, and the outcome of pregnancy. *J Fam Pract* 1986; 22: 521-527.
34. Clover RD, Abell TD, Baker LA. Family function and stress as predictors of influenza B infection. *J Fam Pract* 1989; 28: 535-539.
35. Obayuwana AO, Carter AL, Barnet RM. Psychosocial distress and pregnancy outcome: a three year prospective study. *J Psychosom Obstet Gynecol* 1984; 3: 173-183.
36. Aubry RH, Pennington JC. Identification and evaluation of high risk pregnancy: the perinatal concept. *Clin Obstet Gynecol* 1973; 16: 3-7.
37. Donahue CL, Wann TTH. Measuring obstetric risk: a preliminary analysis of neonatal death. *Am J Obstet Gynecol* 1973; 116: 911-915.
38. Haeri AD, South J, Naldrett JA. A scoring system for identifying pregnant patients with a high risk of perinatal mortality. *J Obstet Gynecol Br Comm* 1974; 81: 535-538.
39. Halliday HL, Jones PK, Jones S. Method of screening obstetric patients to prevent reproductive wastage. *Obstet Gynecol* 1980; 55: 656-661.
40. Engel JL. The need for a new model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977; 196: 129-136.

