

Julián A. Herrera M.

Aplicación de un modelo biopsicosocial para la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal en Colombia



Programa  Editorial

Colección Salud



APLICACIÓN DE UN MODELO BIOPSIOSOCIAL PARA LA REDUCCIÓN
DE LA MORBILIDAD Y LA MORTALIDAD MATERNA Y PERINATAL EN COLOMBIA

Tercera edición



Colección Salud

El Modelo Biopsocial para la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal es una metodología construida mediante investigación entre 1987 y 1990, la cual fue validada en cuatro países de América Latina entre 1991-1992 y recientemente en dos países de Asia. La prueba poblacional realizada en siete departamentos del Occidente de Colombia en el régimen subsidiado y vinculado, y la hecha en catorce departamentos de todo Colombia en el régimen contributivo, mostraron una reducción significativa en la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Los primeros nueve capítulos actualizan el estado del arte de las principales morbilidades trazadoras de mortalidad materna y perinatal, suministrando herramientas prácticas para que el equipo de salud pueda identificar e intervenir los principales riesgos biológicos, psicológicos y sociales en la mujer embarazada. Se presentan ocho nuevos capítulos en los cuales se discuten los avances y el estado del arte en suplementación de micronutrientes, se describe la contribución de la enfermedad periodontal en las complicaciones maternas y perinatales, se describen los sistemas de información y de vigilancia epidemiológica, y se presentan los resultados de la implementación del modelo biopsicosocial en Colombia. Las intervenciones en los aspectos biológicos, psicológicos y sociales están incluidas en las normas técnicas para la detección de las alteraciones del embarazo y en las guías de la enfermedad hipertensiva del embarazo (Resolución 412, abril 2000 y Guías de medicina basada en la evidencia, julio 2007, Ministerio de la Protección Social).



JULIÁN A. HERRERA M., M.D.

**Aplicación de un modelo
biopsicosocial para la reducción
de la morbilidad y la mortalidad
materna y perinatal en Colombia**

Tercera edición



Colección Salud

Herrera M., Julián A.

Aplicación de un modelo biopsicosocial para la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal en Colombia / Julián A. Herrera M. -- Santiago de Cali : Programa Editorial Universidad del Valle, 2009.

300 p. : il. ; 24 cm. -- (Colección libro de investigación)

Incluye bibliografías

1. Obstetricia 2. Cuidado prenatal 3. Perinatología 4. Eclampsia 5. Preeclampsia I. Tít. II. Serie.

618.2 cd 21 ed.

A1211964

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Universidad del Valle
Programa Editorial

Título: *Aplicación de un modelos biopsicosocial para la reducción de la morbilidad y la mortalidad materna y perinatal en Colombia*

Autor: Julián Herrera M.

ISBN: 978-958-670-716-9

ISBN PDF: 978-958-765-474-5

DOI: 10.25100/peu.36

Colección: Salud

Tercera Edición Impresa Abril 2009

Edición Digital Julio 2017

Rector de la Universidad del Valle: Édgar Varela Barrios

Vicerrector de Investigaciones: Javier Medina Vásquez

Director del Programa Editorial: Francisco Ramírez Potes

© Universidad del Valle

© Julián Herrera M.

Diseño de carátula: Artes Gráficas del Valle Ltda.

Diagramación: Feriva S.A.

Este libro, o parte de él, no puede ser reproducido por ningún medio sin autorización escrita de la Universidad del Valle.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión del autor y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad del Valle, ni genera responsabilidad frente a terceros. El autor es el responsable del respeto a los derechos de autor y del material contenido en la publicación (fotografías, ilustraciones, tablas, etc.), razón por la cual la Universidad no puede asumir ninguna responsabilidad en caso de omisiones o errores.

Cali, Colombia, julio de 2017

CONTENIDO

CAPÍTULO I

Modelo biopsicosocial en prevención de morbilidad y mortalidad materna y perinatal..... 15

Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO II

Preeclampsia: Enfermedad trazadora de mortalidad materna y perinatal..... 47

Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO III

Parto prematuro: Enfermedad trazadora de bajo peso al nacer y mortalidad perinatal..... 63

Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO IV

Diabetes mellitus gestacional: Enfermedad trazadora de mortalidad perinatal 75

Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO V

Pruebas de tamizaje de laboratorio clínico..... 83

Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO VI

Justificación teórica del riesgo psicosocial asociado a las complicaciones perinatales..... 95

Delcy Cáceres, Psic, MSc, Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO VII

Intervención del riesgo psicosocial por el equipo de salud 105

Delcy Cáceres, Psic, MSc, Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO VIII

- Técnicas para el manejo y trabajo grupal 111**
Delcy Cáceres, Psic, MSc, Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO IX

- Atención nutricional a la mujer gestante 145**
Beatriz Gracia, ND, MSc, Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO X

- Suplemento de hierro en el embarazo 181**
Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO XI

- Resultados finales del proyecto “Aplicación de un modelo
biopsicosocial para la reducción de la morbilidad y
mortalidad materna y perinatal en Colombia” 191**
Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO XII

- La enfermedad periodontal y las complicaciones
maternas y perinatales 199**
Adolfo Contreras, DDS, PhD, Javier E. Botero, DDS, PhD,
Adriana Jaramillo, DDS, MSc, Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO XIII

- Sistemas de información para la aplicación
de un modelo biopsicosocial 221**
Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO XIV

- Manual del usuario del software biopsico..... 227**
Julián A. Herrera M., M.D., Rodolfo Herrera, MSc

CAPÍTULO XV

- Manual del administrador del software biopsico 259**
Julián A. Herrera M., M.D., Rodolfo Herrera, MSc

CAPÍTULO XVI

- Resultados materno perinatales analizados
con el software biopsico. 267**
Julián A. Herrera M., M.D.

CAPÍTULO XVII

- Vigilancia epidemiológica de la morbilidad
y mortalidad materna y perinatal..... 283**
Rodolfo Herrera, MSc, Julián A. Herrera M., M.D.

RECONOCIMIENTO

El autor del modelo expresa su agradecimiento por la aprobación y su apoyo inicial a los señores ministros de Salud de la República de Colombia doctores Alonso Gómez Duque, Augusto Galán Sarmiento, María Teresa Forero de Saade; al Director General de Promoción y Prevención del Ministerio doctor José Thier Montero Cárdenas y a la Sub-Directora de Promoción de la Salud del Ministerio, doctora Constanza Giraldo Nieto; a la jefe del programa de Desarrollo Humano del Ministerio, doctora Luz Elena Monsalve Ríos; a los Directores Generales del Corpes de Occidente, doctores Carlos Alberto Aguirre Acevedo y Bernardo Moreno Villegas; a los Coordinadores en Salud del Corpes de Occidente, doctores Diego Illera Rivera y Jorge Mario López Arango, por su aprobación y apoyo en la primera fase del proyecto; a los Secretarios Seccionales de Salud del Occidente colombiano, doctores Carlos Alberto Feho Moncada, Caldas; Enrique Álvarez Giraldo, Cali; José Henry Rivera Salcedo, Cauca; Faryd Mosquera de Peña, Chocó; Jesús Rosero Ruano, Nariño; Luis Alberto Castaño Sanz, Quindío; Javier de Jesús Cárdenas Pérez, Risaralda; Dilian Francisca Toro Torres, Valle; por su decidido apoyo para garantizar el desarrollo del proyecto realizado en esta región.

A las doctoras Mercedes Borrero Quintero y Maryluz Mejía Gómez, del Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA); a los directivos de UNICEF, Colombia; Colciencias, Pontificia Universidad Javeriana, seccional

Cali; Universidad del Valle y su Facultad de Salud, por su decidido apoyo en beneficio de las madres y recién nacidos de la comunidad.

El proyecto realizado en el Occidente colombiano tuvo un costo de \$216'546.521, aportados por el Ministerio de Salud (49%), Corpes de Occidente (32%) y Universidad del Valle (19%).

PRESENTACIÓN

El Ministerio de la Protección Social se complace en presentar a la comunidad científica, a las Entidades Promotoras de Salud, a las Instituciones Prestadoras de Servicios de salud públicas y privadas, a las universidades, a los profesionales de la salud y a la comunidad en general, la tercera edición del libro *Aplicación de un Modelo Biopsicosocial para la reducción de la Morbilidad y Mortalidad Materna y Perinatal en Colombia*, el cual presenta los avances y ajustes realizados en la implementación del Modelo, de tal forma que facilite su aplicación por parte de todos los actores del Sector y del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Este Modelo responde al interés que tiene el gobierno de dar respuesta efectiva a uno de los grandes problemas que afectan la salud pública en Colombia, como es la mortalidad materna por causas evitables. Su aplicación en siete departamentos del Occidente colombiano en el año de 1995/1996, logró reducir en esa región la razón de mortalidad materna a 34 por 100.000 nacidos vivos, cuando la razón nacional era de 74.2 por 100.000 nacidos vivos. Se logró además la reducción del riesgo en preeclampsia, parto prematuro y bajo peso al nacer, lo cual coincide con los resultados de estudios realizados a nivel nacional e internacional que han sido publicados en reconocidas revistas y publicaciones como *Social Science & Medicine*, *Stress Medicine*, *Obstetrics & Gynecology*, *Hypotheses Medicine*, *Family Practice Research Journal*, *American Journal of Hypertension*, *Journal of Hypertension*, entre otras.

Posteriormente se inició su implementación y continúa en desarrollo, en otros departamentos del país tales como Tolima, Guajira, Sucre, Bolívar, Cundinamarca, Santander, Cesar, Magdalena, Vichada, Huila y en Municipios como Villavicencio y los del Plan de Desarrollo del Magdalena Medio. En la red privada se ha implementado en tres Empresas Promotoras de Salud y una Administradora del Régimen subsidiado.

Las acciones, procedimientos e intervenciones de este Modelo, cuya efectividad está demostrada a la luz de la mejor evidencia científica disponible, están incluidas en la Norma Técnica para detección temprana del embarazo, y en la guía para el manejo de la enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, reglamentadas por la resolución 412 de febrero de 2000, mediante la cual se adoptan oficialmente, las actividades, procedimientos e intervenciones de protección específica, detección temprana y atención de enfermedades de interés en salud pública. Igualmente el modelo está incluido en las guías de Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades de interés en Salud Pública publicadas por el Ministerio en julio de 2007.

Este modelo Colombiano ha sido presentado y validado en varios países y se ha constituido en una línea de interés por parte de la comunidad científica internacional. A la fecha se ha validado en países como Argentina, Colombia, Honduras y Uruguay en Latinoamérica y a nivel asiático en China y Bangladesh, a la fecha está en proceso de aplicación en algunas regiones de Canadá y Ecuador.

Se espera que esta publicación sirva de aporte a todos los actores para reducir la morbilidad y mortalidad materna y perinatal y para mejorar las condiciones de salud y calidad de vida de las mujeres, madres, niños, niñas y familias colombianas.



Diego Palacio Betancourt
Ministro de la Protección Social

AUTORES DEL LIBRO

Julián A. Herrera M., M.D. (Autor del modelo y director del proyecto)

Nacido en Popayán, Cauca (Colombia). Graduado como Médico y Cirujano en la Universidad del Cauca en 1980. En 1986 recibió el título de Especialista en Medicina Familiar en la Universidad del Valle en Cali (Colombia).

Cursó estudios de perfeccionamiento en el área de Obstetricia en el Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Universidad del Cauca en 1986 y 1992. Ha participado en calidad de conferencista en innumerables congresos nacionales e internacionales; igualmente ha publicado numerosos artículos de investigación en revistas nacionales en diferentes escenarios académicos y científicos en Norteamérica, Centroamérica y el Caribe, Suramérica, Europa y Asia.

Su actividad académica ha sido reconocida por sociedades científicas internacionales de Medicina Familiar (CIMF), Buenos Aires (Argentina), 1993; Miembro Titular de The New York Academy of Sciences, New York (Estados Unidos), 1994; Revisor científico experto del Journal Social Science & Medicine (Londres, Inglaterra), 1996; Consultor Programa de Investigación en Reproducción Humana, Organización Mundial de la Salud (OMS) (Ginebra, Suiza), 1998; Revisor científico experto del Journal Obstetrics & Gynecology (The American College of Obstetricians & Gynecologists) (Estados Unidos), 1999; del Indian Dentistry Research Journal (2008), del American Journal of Obstetrics and Gynecology (Ame-

rican College of Perinatology); del American Journal of Hypertension (American College of Hypertension); Director del proyecto internacional entre países (Colombia, China, Bangladesh) de la Cooperación Sur-Sur, 2002; Miembro Honorario de la Sociedad Canadiense de Ginecología y Obstetricia (Ciudad de Québec, Canadá), 2004; Profesor Emérito, Universidad del Valle 2005.

El modelo biopsicosocial para la reducción de la morbilidad y la mortalidad materna y perinatal fue concebido por su autor en 1986, cuando se desempeñaba como investigador principal de diez investigaciones que dieron lugar a su creación, y como director del proyecto para su aplicación en el occidente colombiano. Desde 1991 fue validado internacionalmente, primero en América Latina y luego en el Asia. La línea de investigación ha recibido diez premios otorgados por sociedades científicas nacionales (Bogotá 1991, 1993, 1995, 1997, 2005, 2006), tres premios por sociedades científicas de Estados Unidos (NAPCRG) y Universidad de Virginia, Richmond; NAPCRG y Universidad de California, San Diego; AMSA Society, Miami, Florida, 1993; y un premio otorgado por la Federación Internacional de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (FIGO) (Chicago, ILL, USA) (2005).

En la actualidad es profesor titular y emérito, director de investigaciones y jefe del Departamento de Medicina Familiar, Universidad del Valle, Cali, Colombia; profesor honorífico de Práctica Clínica, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid, España; miembro del grupo conductor para desarrollo de la investigación del Colegio Mundial de Médicos Familiares (WONCA, Singapore), 2007; y coordinador del área Iberoamericana de investigación en atención primaria y medicina familiar (CIMF-WONCA), 2007-2010.

Hugo Hurtado G., MPH, MSc

Estadístico y Epidemiólogo quien participó en Colombia en cuatro investigaciones relacionadas con el modelo, desde 1990 hasta 1997. Profesor Titular (J), de la Escuela de Salud Pública, Universidad del Valle.

Delcy Cáceres, Psic, MSc

Psicóloga especialista en Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales, Magíster en Educación, Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Participó en la evaluación e intervención de los aspectos psicosociales en Colombia en cuatro investigaciones relacionadas con el modelo, desde 1989 hasta 1997. Profesora Titular. Decana de la Facultad de Humanidades (R). Pontificia Universidad Javeriana, Cali.

Beatriz Gracia, ND, MSc

Nutricionista Dietista, Magíster en nutrición materno-infantil, Wagenhingen (Holanda). Participó en la evaluación e intervención del riesgo nutricional del proyecto realizado en el Occidente colombiano en la validación del modelo en nuestro país y en la evaluación nutricional de embarazadas incluidas en el proyecto de validación del Modelo con los países asiáticos. Profesora titular del Departamento de Pediatría, Universidad del Valle, Cali

Adolfo Contreras, PhD

Odontólogo, Doctor en Microbiología Oral, Universidad de California (UCLA), Los Ángeles, USA. Participó en los estudios de evaluación de la enfermedad periodontal y la preeclampsia desde 2003 hasta 2007. Vicedecano de Investigaciones, Facultad de Salud, Universidad del Valle.

Rodolfo Herrera, MSc

Estadístico-Epidemiólogo, Universidad del Valle. Profesor Auxiliar de Epidemiología, Escuela de Salud Pública, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Participó en la elaboración del software Biopsico en la parte de programación.

Javier E. Botero, DDS, PhD

Odontólogo; Periodoncista y Doctor en Ciencias Básicas Biomédicas, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Profesor auxiliar director del grupo de investigación Clínico Básica en Periodoncia y Osteointegración, Universidad de Antioquia y miembro del grupo de Medicina Periodontal, Universidad del Valle.

Adriana Jaramillo, DDS, MSc

Odontóloga, Magíster en Microbiología. Participó en los estudios de evaluación de la enfermedad periodontal y la preeclampsia desde 2003 hasta 2007. Profesora Asistente, Escuela de Odontología, Universidad del Valle.

**PÁGINA EN BLANCO
EN LA EDICIÓN IMPRESA**

CAPÍTULO I

MODELO BIOPSIICOSOCIAL EN PREVENCIÓN DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD MATERNA Y PERINATAL

Julián A. Herrera M., M.D.

INTRODUCCIÓN

La mortalidad materna es un problema de salud pública¹. El enfoque de riesgo con la respectiva intervención en los aspectos biopsicosociales ha demostrado resultados positivos en la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal en las diferentes investigaciones realizadas durante veinte años en Colombia. Los resultados de estas investigaciones se han evaluado por pares científicos, con un logro nacional e internacional de veinticuatro publicaciones científicas y diez premios a la investigación.

El Ministerio de Salud elaboró y divulgó desde 1993 el Plan Nacional para la reducción de la mortalidad materna y perinatal; a partir de 1998 se establece el Plan Nacional de Salud Sexual y Reproductiva, en el que se plantea dentro de sus objetivos reducir esta problemática que aqueja la salud pública, especialmente a poblaciones vulnerables.

A finales de 1995, el Ministerio de Salud, conjuntamente con el CORPES de Occidente y la Universidad del Valle, inició el proceso de aplicación del modelo en siete departamentos y observó una reducción significativa en la incidencia de preeclampsia, parto prematuro y bajo peso al nacer, lo

que explicó la disminución de la mortalidad materna y perinatal en esta región del país.

Luego de las experiencias de aplicación del modelo en diferentes departamentos y la obtención de resultados positivos frente a esta problemática, el Ministerio de Salud lo adopta a través de la Resolución 412 de 2000, por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública. En 2007, el Ministerio de la Protección Social publica las Guías de Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades en la Salud Pública, soportadas en medicina basada en la evidencia. Tanto en las guías de detección temprana del embarazo como en la de atención de las complicaciones hipertensivas del embarazo se ratificó y validó el nivel de evidencia de las intervenciones del modelo.

JUSTIFICACIÓN

La población colombiana para el año 2007 se estima en 43'942.792², de la cual el 51% corresponde a mujeres y el 49% a hombres. Del total de la población, el 25% son mujeres en edad fértil (MEF). La tasa global de fecundidad (TTF) se estima en 2.4 hijos por mujer; para el área rural, en 3.8 y urbana, en 2.3³; en tanto que la tasa de mortalidad materna se calcula en 71 x 100.000 nacidos vivos⁴.

Para comprender la dimensión de la mortalidad materna en el mundo, cada año ocurren:

- 600.000 muertes maternas por complicaciones de la gestación y el parto.
- 20 millones de abortos en condiciones de riesgo.
- 80.000 muertes causadas por complicaciones de abortos en condiciones de riesgo.
- Según la ENDS/2005 en Colombia el 27% de las mujeres en edad fértil consideraron su embarazo como “ francamente no deseado”, lo que equivale a 294.000 embarazos anuales.

Hacer un análisis de la mortalidad materna en Colombia es complejo debido a las dificultades que se presentan en el registro, aunque se puede

afirmar que tiene una tendencia a la disminución con una reducción del 34% en nueve años (1986 -1994) y de este período a 1998 se alcanzó una disminución del 9%. Sin embargo, este indicador no ha evolucionado en la forma esperada, ni está de acuerdo con el grado de desarrollo del país y existen aún serias diferencias regionales y por grupos de edad.

Por grupos de edad se observa que el riesgo aumenta en edades extremas y se han llegado a registrar casos desde los 10 años en que se inicia la adolescencia, sumado al incremento de la proporción de gestantes en este período de edad. El grupo más afectado es el de los 20 a 23 años, cifra que coincide con el mayor número de mujeres en edad fértil (MEF) que se estima en 10'958.529 para el 2002.

La estructura de la mortalidad materna, que en veinte años difícilmente había logrado ser modificada (según los datos a 1994), para 2001 tuvo alguna modificación quedando como primera causa las complicaciones hipertensivas con un 35%, pasando a segundo lugar las complicaciones del parto con un 25%; el aborto y las hemorragias, que antes ocupaban el segundo y tercer lugar, pasaron a un tercero y cuarto lugar con 16% en ambos casos, y en menor proporción siguen las complicaciones del puerperio y otras anomalías.

El modelo de atención tradicional identifica por lo general los riesgos biomédicos y enfatiza en el tratamiento de la enfermedad y su rehabilitación. Estudios de investigación hechos en varios países⁵⁻⁸ han demostrado cómo la evaluación de riesgo biopsicosocial en la embarazada identifica de una manera más sensible a las gestantes con riesgo de complicarse. Si el riesgo biopsicosocial prenatal es alto⁹ se está identificando 75% de gestantes con mayor riesgo de complicación¹⁰, en especial pacientes con riesgo de preeclampsia¹¹ (riesgo relativo=8.2) y de bajo peso al nacer¹² (valor predictivo positivo=54.2%).

El modelo biopsicosocial, además de aumentar la sensibilidad del instrumento de medición del riesgo, utiliza pruebas específicas de tamizaje clínico, para diagnóstico precoz de las enfermedades trazadoras de morbilidad y mortalidad materna y perinatal e interviene oportunamente tanto en el riesgo biológico como en el psicosocial de la gestante (prevención secundaria).

Al disponer de la escala de riesgo biopsicosocial prenatal validada nacional e internacionalmente (América Latina^{11,12} Asia¹³) y al haber obtenido un impacto institucional positivo¹⁴ con la aplicación del modelo

biopsicosocial, pensamos que su uso es importante para disminuir las tasas de mortalidad materna y perinatal en las instituciones de salud del país, si tenemos en cuenta que es un modelo de fácil acceso, bajo costo y alto beneficio.

También se ayuda a la promoción del desarrollo científico y tecnológico orientado a mejorar la prevención, el diagnóstico y la atención en salud, así como el desarrollo de la tecnología adecuada, dando cumplimiento a las políticas nacionales.

OBJETIVOS

Objetivo general. Aplicar a todas las embarazadas el modelo biopsicosocial desarrollado, con el propósito de disminuir la morbilidad y mortalidad materna y perinatal en el país.

Objetivos específicos

1. Definir mecanismos y lineamientos para la reorientación de la atención materna y perinatal, de acuerdo con la tecnología propuesta por el modelo.
2. Generar planes de capacitación del equipo de salud en la aplicación del modelo de atención materna y perinatal, con enfoque en el riesgo biopsicosocial y en el manejo del programa de computador (software) diseñado para el efecto.
3. Evaluar la intervención realizada a través de los indicadores actuales de morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

MARCO TEÓRICO

En una revisión realizada por Dunbar¹⁵ en 1947, muy pocos trabajos relacionaban los factores psicosociales con las complicaciones del embarazo. Sin embargo, en los últimos veinte años se ha presentado un gran crecimiento en el conocimiento de los factores de riesgo que influyen negativamente en el resultado perinatal, incluyendo los psicosociales¹⁶. Estos estudios han visto la relación crítica entre eventos de estrés social, ansiedad y el parto prematuro¹⁷, entre actitudes negativas hacia el embarazo y altas tasas de mortalidad perinatal, incluyendo hemorragias e infecciones¹⁸⁻²¹.

Las investigaciones citadas soportaban la hipótesis de que los factores psicosociales influían negativamente en el resultado del embarazo; sin embargo, estas investigaciones discutían sus resultados enfocando el riesgo biomédico y el psicosocial de manera separada. Smilkstein *et al*²² describieron cómo la interacción entre el estrés familiar y el riesgo biomédico aumentaba en conjunto la incidencia de complicaciones del parto y del posparto, y demostraron cómo el enfoque de riesgo biopsicosocial es un mejor predictor comparado con la evaluación independiente de los riesgos biológicos o psicosociales.

Estudios de investigación han demostrado cómo el estrés psicosocial aumenta la probabilidad de tener un resultado perinatal desfavorable en un 80% para complicaciones obstétricas y 44% para complicaciones neonatales, y es un factor crítico determinante del resultado perinatal cuando las embarazadas no presentan factores de riesgo biomédico. Está bien documentado^{23,24} cómo la hipertensión arterial inducida por el embarazo y la preeclampsia es más frecuente en pacientes sometidas a estrés psicosocial, disminuyendo por este mecanismo la capacidad de respuesta inmunológica de la paciente embarazada²⁵, lo que se asocia con la aparición de la enfermedad.

La naturaleza multisistémica de la hipertensión arterial inducida por el embarazo y la preeclampsia ha hecho que se le denomine la enfermedad de las teorías, pues en su génesis interactúan múltiples factores susceptibles de intervención para modificar, de una manera preventiva, la historia natural de la complicación del embarazo más común y grave. La identificación del riesgo biopsicosocial demostró aumentar al doble la posibilidad de identificar a las pacientes que van a desarrollar hipertensión arterial inducida por el embarazo y la preeclampsia, en el cuidado primario prenatal¹¹, en relación con los métodos de tamizaje disponibles, lo que permite identificar a las pacientes con mayor riesgo de desarrollar la enfermedad y brindarles protección específica.

La aplicación del modelo biopsicosocial en conjunto ofrecerá una identificación e intervención de los riesgos biopsicosociales de la mujer embarazada con medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria, para la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal en el país²⁶.

Para efectos de la evaluación de los resultados de este proyecto nacional se tendrán en cuenta las definiciones de morbilidad y mortalidad materna

y perinatal aceptadas por la Clasificación Internacional de Enfermedades, de la Organización Mundial de la Salud:

1. Hipertensión arterial inducida por el embarazo: caracterizada por el desarrollo agudo de hipertensión arterial en una mujer que al inicio del embarazo tuvo una presión arterial normal, con elevación persistente de la presión arterial sistólica ≥ 140 y/o diastólica ≥ 90 , o la preeclampsia que además de la hipertensión arterial inducida por el embarazo, por encima de la semana 20 de gestación, presenta proteinuria mayor de 0.3 g/l sin infección urinaria simultánea, acompañada generalmente de edema.
2. Parto prematuro: definido como partos ocurridos antes de completar las 37 semanas de gestación (259 días), calculada a partir del primer día de la última menstruación.
3. Ruptura prematura de membranas: definida como la salida de líquido amniótico que ocurre antes del inicio del trabajo de parto.
4. Embarazo prolongado: definido como un embarazo cuyo parto ocurre después de haber completado 42 semanas de gestación ó 294 días de amenorrea comprobada.
5. Diabetes gestacional: diagnosticada sobre la base de una curva anormal de tolerancia oral a la glucosa con 100 g, cuando dos o más cifras diferentes a la de ayunas son iguales o exceden los siguientes criterios (plasma): ayunas, 95 mg/dl; 1 hora, 180 mg/dl; 2 horas, 155 mg/dl; 3 horas, 140 mg/dl.
6. Muerte materna ocurrida en el embarazo, parto o puerperio excluyendo causas accidentales o incidentales.
7. Bajo peso al nacer: definido como un peso <2.500 g.
8. Muerte fetal tardía es la que ocurre después de la semana 24 de gestación.
9. Muerte neonatal precoz es la que ocurre en los primeros siete días de vida del recién nacido.

METODOLOGÍA

Se realizará una intervención evaluativa en todas las embarazadas que consulten a los centros de salud de los servicios seccionales de salud del país.

Toda embarazada en su primera consulta debe tener una anamnesis con evaluación de sus antecedentes (personales, familiares, gineco-obstétricos) y un examen físico completo en la búsqueda e identificación temprana de alteraciones del embarazo o factores de riesgo. Para la implementación del modelo biopsicosocial se utilizará el instrumento denominado Escala de Riesgo Biopsicosocial Prenatal, compuesto por tres secciones:

- La primera sección contiene la evaluación de riesgo obstétrico y biopsicosocial prenatal que clasifica a la paciente como de alto riesgo (obstétrico o biopsicosocial) o de bajo riesgo (obstétrico o biopsicosocial).
- La segunda, las pruebas de tamizaje tanto clínicas como de laboratorio para la prevención secundaria.
- La tercera, las curvas para seguimiento por percentiles de la ganancia de peso y altura uterina y la curva de seguimiento de la presión arterial diastólica y presión arterial media en el embarazo. En esta sección el instrumento evalúa los métodos de prevención utilizados para la prevención de la hipertensión arterial inducida por el embarazo y la preeclampsia, los métodos empleados para prevención de parto prematuro y diabetes gestacional, y el resultado perinatal del embarazo, parto y recién nacido.
- La evaluación conjunta de este triple tamizaje, con la definición de cuál es la enfermedad trazadora, hacia dónde va dirigido el riesgo, la intervención preventiva específica en los aspectos obstétricos y/o biopsicosociales, constituye el modelo biopsicosocial para la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

INSTRUCTIVO

Escala del modelo biopsicosocial

1. Escriba el nombre y apellido de la embarazada, número de la historia clínica, fecha en que se diligencia por primera vez el instrumento, fecha probable de parto, de acuerdo con la fecha de la última menstruación: sí ésta no es confiable colocar las iniciales NC, colocar el número del documento de identidad en las casillas en blanco y escribir el primer dígito en la primera casilla.

2. Escriba en las casillas la edad de la embarazada en años cumplidos, p.e., si la paciente tiene 24 años, en la primera casilla se colocará el número 2 y en la segunda el número 4.
3. Escriba en la casilla correspondiente la raza de la paciente.
4. Escriba en la casilla correspondiente el tipo de adscripción al Sistema General de Seguridad Social en Salud, de acuerdo con las siguientes categorías: Subsidiado, Vinculado, Contributivo.
5. Escriba en la casilla correspondiente el nivel educativo de acuerdo con las siguientes categorías: No alfabeta (aquella que no sabe leer o escribir), Primaria completa, Bachillerato completo, Universitaria, Técnica
6. Escriba el nombre del municipio y departamento donde se atiende a la embarazada.
7. Escriba el peso preconcepcional o del primer trimestre en kilogramos.
8. Escriba la talla y calcule el índice de masa corporal ($IMC = \text{Peso} / \text{Talla al cuadrado}$).
9. Antecedentes familiares y personales. Cada antecedente debe ser evaluado. Escriba SI en caso de presentar el antecedente. Escriba NO si no presenta el antecedente.

Tabla 1.1. Antecedentes familiares y personales

Antecedentes familiares			Antecedentes personales		
	Sí	No		Sí	No
Hta crónica			Tuberculosis		
Diabetes			Diabetes		
Preeclampsia			Diabetes gestacional		
Eclampsia			Hta crónica		
Gemelares			Cirugía pélvico-uterina		
Cardiopatía			Preeclampsia		
TBC			Eclampsia		
Metabólicas			Hemoglobinopatías		
Autoinmunes			Alérgicos		
Infecciosas (TBC/HIV, ETS)			Tabaquismo		
Congénitas			Antitetánica previa		
Neoplasias			Alcoholismo		
Epilepsia			Actividad física		
Otro ¿Cuál?			Otros ¿Cuáles?		

En Otros se debe especificar si existe un antecedente que no está en el listado de chequeo. Por actividad física se entiende no sólo la realización de ejercicios físicos aeróbicos, sino tener una vida no sedentaria como caminar, barrer, bailar, nadar, etc., de manera frecuente y sistemática.

10. Antecedentes ginecológicos y obstétricos

(G) Escriba el número de gestaciones

(P) Escriba el número de partos

(C) Escriba el número de cesáreas

(A) Escriba el número de abortos

(E) Escriba el número de embarazos ectópicos

(V) Escriba el número de hijos nacidos vivos

(M) Escriba el número de hijos nacidos muertos (mortinatos)

Tabla 1.2. Antecedentes ginecológicos y obstétricos

G	P	C	A	E	V	M
Menarquia en años cumplidos			RPM ruptura prematura de membranas			
Ciclos regulares o no regulares			RCIU restricción en crecimiento intrauterino			
Planificación familiar método			APP Antecedente amenaza de parto prematuro			
Leucorreas patológicas Sí/No			Parto prematuro. (Antecedente SI / NO)			
ETS (gonorrea, sífilis, chlamydia, etc)			Gemelar (Antecedente SI / NO)			
Citología último año SI / NO			Malformaciones congénitas SI / NO			
Colposcopia SI / NO			Polihidramnios por ecografía SI / NO			
Periodo intergenésico desde FUP(a)			Oligohidramnios por ecografía SI / NO			
Infertilidad SI / NO			Emb. prolongado SI / NO			
Ttos infertilidad SI / NO			Amenaza de aborto SI / NO			
			Otros ¿Cuáles? Favor especificar			

Como complemento a la evaluación del riesgo obstétrico, a partir de la semana 14 de gestación se evalúa el riesgo biopsicosocial prenatal.

Aplicación de un modelo biopsicosocial para la reducción de la morbilidad
y la mortalidad materna y perinatal en Colombia

ESCALA DEL MODELO BIOPSICOSOCIAL PRENATAL (Ministerio de Salud - Universidad del Valle)										
HISTORIA PRODUCTIVA			CONDICIONES ASOCIADAS			EMBARAZO ACTUAL				
EDAD	<16	=1 <input type="radio"/>								
	16-35	=0 <input type="radio"/>	Qx GINECOLOGIA PREVIA / ECTOPICO	=-1	<input type="checkbox"/>	HEMORRAGIA <= 20 Sem	=-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	>35	=2 <input type="radio"/>	ENF. RENAL CRONICA	=1	<input type="checkbox"/>	VAGINAL > 20 Sem	=3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARIEDAD	0	=1 <input type="radio"/>	DIABETES GESTACIONAL	=2	<input type="checkbox"/>	E. PROLONGADO (42 Sem)	=1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1-4	=0 <input type="radio"/>	DIABETES MELLITUS	=3	<input type="checkbox"/>	HTA	=2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	>5	=2 <input type="radio"/>	ENF. CARDIACA	=3	<input type="checkbox"/>	RPM	=2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ABORTO HABITUAL / INFERTILIDAD		=1 <input type="radio"/>	ENF. INFECCIOSA AGUDA (BACTERIANA)	=1	<input type="checkbox"/>	POLIHIDRAMNIOS	=2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RETENCION PLACENTARIA		=1 <input type="radio"/>				RCIU	=3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RECIENTE NACIDO >4000 GR.		=1 <input type="radio"/>	ENF. AUTOINMUNE	=3	<input type="checkbox"/>	EMB. MULTIPLE	=3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RECIENTE NACIDO <2500 GR.		=1 <input type="radio"/>	ANEMIA 8Hb < 10 g/L	=-1	<input type="checkbox"/>	MALA PRESENTACION	=-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTA INDUCIDA POR EMBARAZO		=1 <input type="radio"/>				ISOINMUNIZACION RH	=3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EMB. GEMELAR / CESARIA PREVIA		=1 <input type="radio"/>								
MORTINATO / MUERTE NEONATAL		=1 <input type="radio"/>	SUBTOTAL		<input type="text"/>	SUBTOTAL		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
T.P. PROLONGADO / PARTO DIFICIL		=1 <input type="radio"/>			14-27 28-32 33-42			14-27 28-32 33-42		
RIESGO PSICOSOCIAL										
TENSION EMOCIONAL	Llanto fácil, tensión muscular, sobresalto, temblor, no poder quedarse quieta.				AUSENTE	INTENSO	2 O MAS ITEMS			
HUMOR DEPRESIVO	Insomnio, falta de interés, no disfruta pasatiempo, depresión, malgenio.				AUSENTE	INTENSO	INTENSOS =1			
SINT. NEUROVEGETATIVOS	Transpiración manos, boca seca, accesos de rubor, palidez, cefalea de tensión.				AUSENTE	INTENSO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
SOPORTE FAMILIAR Satisfecha con la forma como usted comparte con su familia o compañero	EL TIEMPO	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	2 O MAS ITEMS					
	EL ESPACIO	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	CON NUNCA =1					
	EL DINERO	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
RIESGO PSICOSOCIAL PRENATAL (Autor: Herrera JA y Colaboradores)										
SEMANA 14-27	BAJO <3	<input type="checkbox"/>	SEMANA 28-32	BAJO <3	<input type="checkbox"/>	SEMANA 33-42	BAJO <3	<input type="checkbox"/>		
	ALTO >=3	<input type="checkbox"/>		ALTO >=3	<input type="checkbox"/>		ALTO >=3	<input type="checkbox"/>		
	TOTAL	<input type="text"/>		TOTAL	<input type="text"/>		TOTAL	<input type="text"/>		

Figura 1.1. Escala de riesgo biopsicosocial prenatal

EVALUACIÓN DEL RIESGO BIOPSICOSOCIAL PRENATAL

I. Historia reproductiva

- Escriba una X en la casilla correspondiente, de acuerdo con la presencia de síntomas o signos en la sección correspondiente en relación con la historia reproductiva (sección I); condiciones asociadas (sección II), o embarazo actual (sección III), P.e.:
- Si la embarazada tiene 14 años de edad se marcará una X en la casilla sombreada, lo que corresponde a un (1) punto.
- Si la embarazada tiene 20 años de edad se marcará una X en la casilla NO sombreada, lo que corresponde a cero (0) puntos.
- Si la embarazada tiene 40 años de edad se marcará una X en la casilla sombreada, lo que corresponde a dos (2) puntos.

Escriba una X en la casilla sombreada correspondiente únicamente cuando el factor de riesgo se encuentra presente. Si no lo está no se marca nada en la casilla. P.e.:

- Si existe historia de aborto habitual (dos abortos consecutivos espontáneos), historia de infertilidad (ausencia de embarazos con actividad sexual dos veces por semana sin método de planificación en un periodo mayor de un año) se marcará la X en la casilla correspondiente y se contabilizará un (1) punto.
- Retención placentaria (retención placentaria mayor de 30 minutos con remoción manual de ella).
- Feto macrosómico (cuando el peso del recién nacido es >4.000 g).
- Bajo peso al nacer (Cuando el peso del recién nacido es <2.500 g).
- Hipertensión arterial inducida por el embarazo (incremento de la cifra de presión arterial sistólica en valores iguales o superiores a 140 mmHg y/o 90 mmHg en la presión arterial diastólica).
- Preeclampsia (hipertensión arterial inducida por el embarazo acompañado de proteinuria mayor de 0.3 g/l/24h).
- Embarazo múltiple (embarazo con más de un feto).
- Cesárea previa (antecedente de operación cesárea).
- Mortinato (nacido muerto por encima de 24 semanas de edad gestacional).
- Muerte neonatal (recién nacido vivo que muere antes de los siete días de vida).
- Trabajo de parto prolongado y difícil (trabajo de parto mayor de doce horas con expulsivo prolongado mayor de una hora o parto instrumentado).

II. **Condiciones asociadas**

- Cirugía ginecológica previa: miomas uterinos, embarazos ectópicos.
- Enfermedad renal crónica: glomerulonefritis, pielonefritis, insuficiencia renal crónica.

- Diabetes mellitus gestacional: diabetes desencadenada por el embarazo. Se sospecha con una prueba postprandial de 50 g de glucosa a la hora que muestra niveles >135 mg/dl, la cual se confirma posteriormente con una prueba de tolerancia oral con 100 g de glucosa, que debe mostrar dos o más cifras por encima de los siguientes valores, diferentes a la cifra en ayunas: ayunas 95 mg/dl; una hora, 180 mg/dl; dos horas, 155 mg/dl; tres horas, 140 mg/dl.
- Diabetes mellitus: diabetes mellitus existente previa al embarazo y confirmada con una glicemia en ayunas superior a 125 mg/dl.
- Enfermedad cardíaca: valvulopatía, miocardiopatía, insuficiencia cardíaca.
- Enfermedades infecciosas agudas: bacterianas: sinusitis, bronquitis, neumonía, infección urinaria aguda.
- Enfermedades autoinmunes: lupus eritematoso, artritis reumatoidea y otras enfermedades del colágeno.

Anemia: hemoglobina menor de 10 g/l.

Subtotal I y II

En este espacio en blanco escriba el puntaje total de la suma de los puntajes obtenidos en la evaluación de la historia reproductiva (I) y las condiciones asociadas (II). P.e.:

- Paciente de 14 años, primigestante, con anemia (Hb=8.9g/L). El subtotal sería 3 puntos, correspondientes a la sumatoria de edad menor de 16 años (1 punto), paridad de cero (1 punto) y anemia (1 punto).
- Es importante colocar el puntaje en el espacio que corresponde de acuerdo con la edad gestacional (p.e., si la paciente tiene 30 semanas se colocará en la segunda columna).

III. Embarazo actual

Los eventos patológicos que se registran en esta sección se deben evaluar al menos en tres controles (semanas 14-27; semanas 28-32; semanas 33 a 42), desde el segundo trimestre del embarazo. Es importante tener en cuenta que los hallazgos de esta sección se obtienen en su mayoría del examen físico.

- Sangrado vaginal: antes de 20 semanas: 1 punto; después de 20 semanas: 3 puntos. El sangrado debe ser consistente.
- Embarazo prolongado: cuando la duración del embarazo sobrepasa las 42 semanas.
- Hipertensión arterial inducida por el embarazo y preeclampsia: ya definida, presente en el embarazo actual.
- Ruptura prematura de membranas: cuando ocurre la ruptura de las membranas antes de que se inicie el trabajo de parto.
- Polidramnios: cuando hay aumento patológico de líquido amniótico sospechado clínicamente y demostrado por ecografía.
- Embarazo múltiple: sospechado clínicamente y confirmado por ecografía.
- Mala presentación (situación transversa, presentación podálica).
- Isoinmunización Rh (paciente Rh negativa con prueba de Coombs indirecta positiva).

Subtotal III

En el espacio en blanco de la primera columna escriba el puntaje de los eventos patológicos encontrados entre las semanas 14 y 27 de embarazo. En el espacio en blanco de la segunda columna escriba el puntaje de los eventos patológicos encontrados entre las semanas 28 y 32 de embarazo. En el espacio en blanco de la tercera columna escriba el puntaje de los eventos patológicos encontrados entre las semanas 33 y 42 del embarazo.

IV. Riesgo psicosocial

IVa. *Ansiedad como componente emocional característico del estrés.*
Los síntomas de ansiedad para ser considerados como factores de riesgo perinatal deben ser consistentes en su presentación, es decir: suceder casi todos los días y con gran intensidad.

- Tensión emocional: La embarazada percibe su gestación como amenazante, lo que genera tensión emocional. Este síntoma puede ser identificado por la presencia de al menos dos de los siguientes indicadores:

- Llanto fácil (llora por motivos que la misma gestante valora sin importancia). Este indicador es válido y es la primera pregunta que se debe hacer. Si su respuesta es negativa no es necesario seguir profundizando. Pero si es positiva es la clave para seguir preguntando los otros síntomas.
- Tensión muscular (rigidez en los músculos y excesivo nerviosismo).
- Sobresalto: Se asusta ante eventos sin importancia para ella misma.
- Temblor: Movimientos involuntarios de los músculos.
- No puede quedarse quieta en un solo sitio: Cambios continuos de posición, sin necesidad, e involuntarios.
- Síntoma de humor depresivo: Pérdida de interés en actividades cotidianas con tendencia a aislamiento y cambios inesperados en sus estados de ánimo. Este síntoma puede ser identificado por la presencia de al menos dos de los siguientes indicadores:
 - Insomnio: Se despierta en las noches, permanece despierta por largos períodos y tiene dificultad para volverse a dormir. Este síntoma es clave e importante para indagar sobre los otros indicadores.
 - Falta de interés: No disfruta de actividades o situaciones que antes consideraba placenteras.
 - No disfruta de pasatiempos: Se aburre fácilmente con los pasatiempos que antes eran importantes para ella.
 - Depresión: Conductas de aislamiento, abandono, deseos de no hacer nada.
 - Variaciones de humor durante el día: Pasa fácilmente de la alegría a la tristeza, sin una causa aparente. Aparecen reacciones de rabia o ira por motivos sin importancia.
- Síntomas neurovegetativos: Pueden identificarse por la presencia de al menos dos de los siguientes indicadores:
 - Transpiración excesiva: Sudoración excesiva principalmente en las manos, el cuello, la cara, ante situaciones de angustia.

Indicador clave e importante para determinar la presencia de otros síntomas.

- Boca seca: Sensación de sequedad en la boca y la garganta ante situaciones de angustia.
- Accesos de rubor o palidez ante situaciones de angustia.
- Cefalea de tensión: Más que un dolor es una molestia permanente en los músculos de la región posterior de la cabeza, muchas veces irradiado a la espalda con duración de varias horas durante el día.

CARACTERIZACIÓN DE LA ANSIEDAD COMO FACTOR DE RIESGO MATERNO PERINATAL

Para asignar un (1) punto en la evaluación de la ansiedad como factor de riesgo perinatal deben estar presentes y marcados con una X en las casillas sombreadas al menos dos o tres síntomas de ansiedad (tensión, humor depresivo, síntomas neurovegetativos de angustia).

IVb *Soporte Familiar.* Para considerar el soporte familiar inadecuado como factor de riesgo materno perinatal la embarazada debe expresar que nunca está satisfecha con la forma como ella y su familia comparten al menos dos o tres de los siguientes indicadores: tiempo, espacio y dinero.

La pregunta que se le hace a la embarazada es: “¿Está satisfecha con el apoyo y la ayuda que recibe de su familia durante este embarazo?” Si la respuesta es “SÍ”, no es necesario explorar más. Si la respuesta es “NO” se explora en forma individual la satisfacción por el tiempo, el espacio y el dinero.

Puntaje total de riesgo biopsicosocial. El riesgo biopsicosocial prenatal se calcula sumando los puntajes de la historia reproductiva (I), condiciones asociadas (II), eventos patológicos del embarazo actual (III), ansiedad (IV a) y soporte familiar (IV b).

- El riesgo biosicosocial se debe evaluar inicialmente entre las semanas 14 y 27 de gestación.
- Una segunda evaluación entre las semanas 28 y 32.
- Una última evaluación entre las semanas 33 y 42.

El riesgo biopsicosocial prenatal total entre las semanas 14 y 27 del embarazo se calcula sumando los subtotales de la primera columna. Igual-