



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DR DARIO FERNANDEZ FIERRO**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES OBSTETRICAS E
INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y SU IMPACTO EN LA
MORTALIDAD MATERNA/PERINATAL EN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL”**

**T E S I S D E P O S G R A D O
P A R A O B T E N E R E L T I T U L O D E
E S P E C I A L I S T A E N G I N E C O L O G I A Y O B S T E T R I C I A**

P R E S E N T A :

**DRA. MERCEDES JANETH GALVAN ESTRELLO
RESIDENTE DE 4º AÑO**

CURSO DE ESPECIALIZACION DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

112.2010



MEXICO D.F. 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIONES E INVESTIGADORES:

DRA. MARIA CECILIA ROBERT TERRONES
Directora General
Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro”

DRA. GUADALUPE MIJANGOS RAMIREZ
Coordinador médico de Ginecología y Obstetricia
Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro”, ISSSTE

DR. FROYLAN JIMENEZ MARTINEZ
Tutor clínico de Tesis
Profesor titular del curso de Ginecología y Obstetricia
Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro”, ISSSTE

DR HANTZ IVES ORTIZ ORTIZ
Profesor adjunto del curso de Ginecología y Obstetricia
Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro”, ISSSTE

DRA. LOURDES NORMA CRUZ SANCHEZ
Tutor metodológico de Tesis
Jefa de la división de Enseñanza e Investigación
Hospital General “Dr Darío Fernández Fierro”, ISSSTE

DRA MERCEDES JANETH GALVAN ESTRELLO
Investigador principal y responsable de protocolo de investigación.
Residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia
Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro”

INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
ANTECEDENTES.....	11
OBJETIVO.....	30
ANALISIS ESTADISTICO.....	30
METODOLOGIA.....	31
RESULTADOS.....	33
DISCUSION.....	46
CONCLUSIONES.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	54,55

AGRADECIMINETO

A **DIOS**, por llenar mi vida de bendiciones y de dicha, por guiar diariamente mi camino y por brindarme la oportunidad de servir y ser mejor persona cada día

A MIS PADRES:

Gracias: por la oportunidad de existir, por su sacrificio en algún tiempo incomprendido, por su ejemplo de superación incasable, por su comprensión y confianza, por su amor y amistad incondicional, porque sin su apoyo no hubiera sido posible la culminación de mi carrera profesional. Quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su apoyo.

Por lo que ha sido y será... Gracias

A MIS PROFESORES:

Porque gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso apoyo y confianza que en mi se depositó y con los cuales he logrado terminar mis estudios profesionales que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual les viviré eternamente agradecida.

Con cariño y respeto.

A TI AMOR:

Al término de esta etapa de mi vida, quiero expresar un profundo agradecimiento a quien con su ayuda, apoyo y comprensión me alentó a lograr esta hermosa realidad.

Porque gracias a su apoyo y consejo he llegado a realizar la más grande de mis metas. Te AMO

Resumen

Introducción. El cuidado primario prenatal busca identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan afectar el transcurso normal del embarazo y la salud del recién nacido con el propósito de adelantar acciones preventivas y terapéuticas que beneficien la salud materna y perinatal.

Objetivo. Tiene como objetivo una oportuna identificación y un manejo adecuado de los factores de riesgo obstétricos, la realización de pruebas de laboratorio básicas y el seguimiento de parámetros básicos lo cual ayuda a un diagnóstico temprano de patologías clínicamente evidentes y a un tratamiento oportuno de factores de riesgo que benefician la salud materna y perinatal. Especialmente en pacientes con estados clasificados como de alto riesgo obstétrico.

Material y Método. Estudio transversal analítico, clínico que comprende la revisión de 279 expedientes de pacientes, cursando el 3er trimestre de la gestación, con la subsecuente interrupción del embarazo secundario a procesos patológicos inducidos por el mismo, con la posterior estancia en UCI, en el periodo comprendido de Enero de 2009 a Enero de 2010. Se buscaron datos relevantes sobre el seguimiento prenatal, indicaciones para interrupción del embarazo y vía de la misma, así como del estado de salud de la madre en el momento del evento obstétrico y datos obtenidos del producto al nacimiento. Todos estos como factores de riesgo relacionados con el resultado obstétrico y morbimortalidad materno-perinatal.

Resultados. La población estudiada tiene un media de 29 años con desviación estándar de ± 6.19 , el 8.6% fueron menores de 20 años, el 71% se encontró entre 20 y 35 años, 20% de 36-45 años. El 31.5% de las pacientes son primigestas el 34.8% cursan con 2 eventos obstétricos, y el 33.8% restante son multigestas. 88.2% tuvieron mal control prenatal y el 11.8% con buen control prenatal. La frecuencia de obesidad en nuestra población corresponde a un 58.1%. Dentro de los estados hipertensivos del embarazo un 2.5%, la enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo el 15.8%, 1.1 preeclampsia leve y 3.2% preeclampsia severa, HELLP se presentó en solo 2 pacientes y la eclampsia solo en 1 paciente. La diabetes gestacional correspondió al 6.1%. El total de las pacientes que ingresaron a UCI fueron 4 que corresponde al 1.5%, y las pacientes fuera de UCI complicadas fueron 46 pacientes que corresponde al 16%. Entre las complicaciones se encuentra el 1% para preeclampsia severa y el .5% restante para HELLP y Eclampsia

Conclusiones. El problema de obesidad, preeclampsia, hemorragia obstétrica, etc., en pacientes embarazadas en nuestro medio es sin duda uno de los problemas más importantes que hay que tomar en cuenta para prevenir complicaciones tanto maternas como para el producto, para esto, es necesario realizar más investigación en este campo y sobre todo en el primer nivel de atención para identificar factores de riesgo modificables que nos permitan desarrollar programas de salud preventivos y programas educativos para disminuir esta problemática y la mortalidad materna en México

Abstract

Introduction. The primary care prenatal try to identify risk factors in the pregnant and diseases that may affect during the pregnancy and the health of the baby, with the purpose To move forward preventive and therapeutic actions in order to benefit maternal health and perinatal.

Objective: The objective has a proper identification and a proper handling of the risks factors obstetric, the testing of basic laboratory and the follow-up of basic parameters in order to helps an early diagnosis of pathologies clinically apparent, and in a timely treatment of risk factors that benefit the maternal health and perinatal

Material and Method. Study analytical clinical that includes the revision of 279 files of patients, having the third quarter of the gestation, the interruption of the pregnancy by pathological processes, with the subsequent stay in ICU, in the period from January 2009 to January 2010. It sought relevant data about the prenatal study, Indications for the interruption of the pregnancy, as well as the state of health of the mother at the time of the event obstetric and data obtained from product to the birth. All these as risk factors related to the obstetric outcome and morbidity and mortality tongue-perinatal.

Results. The study population has an average of 29 years with standard deviation of ± 6.19 , 8.6 per cent were under age 20, 71 per cent was found between 20 and 35 years, 20% of 36-45 years. The 31.5 per cent of the patients are 54.5 the 34.8% attend with 2 events obstetric, and the 33.8% are multigestas. 88.2% Had bad prenatal and 11.8 percent with good prenatal. The frequency of obesity among our population corresponds to a 58.1%. Within the states hypertensive of pregnancy a 2.5%, the hypertensive disease induced by the pregnancy 15.8%, 1.1 pre-eclampsia mild and 3.2% severe preeclampsia, HELLP is presenting in only 2 patients and the eclampsia only in 1 patient. The gestational diabetes accounted for 6.1%. The total number of patients who entered ICU were 4 which corresponds to 1.5 % and the patients outside of UCI complicated were 46 patients that corresponds to 16%. Among the complications is 1 % for severe preeclampsia and .5% for HELLP and Eclampsia

Conclusions. The obesity problem, preeclampsia, obstetric hemorrhage, etc, in pregnant patients is undoubtedly one of the most important problems that need to take into account to prevent complications both maternal as for the baby, for this, it is necessary to do more research in this field and especially in the first level of attention in order to identify risk factors modifiable that allow us to develop programs for preventive health and educational programs to reduce this problem and the maternal mortality in Mexico

INTRODUCCION

El cuidado primario prenatal busca identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan afectar el transcurso normal del embarazo y la salud del recién nacido con el propósito de adelantar acciones preventivas y terapéuticas que beneficien la salud materna y perinatal.¹ Si tenemos en cuenta que la mortalidad materna y perinatal es un problema de salud pública, es prioritario, no sólo el aumento de la cobertura del control prenatal en la población, sino una adecuada intervención de los factores de riesgo que permita lograr un impacto positivo en la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

La mortalidad materna es una preocupación a nivel mundial. Diariamente mueren unas 1.600 mujeres en el mundo por complicaciones relacionadas con el embarazo. Se ha definido una muerte materna como aquella que se produce durante el embarazo y hasta un año después del parto, y que es consecuencia de éste, evidenciándose en los últimos tiempos un incremento en algunas de sus causas, principalmente por enfermedades crónicas como las cardiomiopatías²

Tabla 1. Clasificación de las muertes maternas según su causa.

- *Directa*: aquella ocurrida por complicaciones relacionadas con el embarazo y puerperio, por causa de una intervención, omisión y tratamiento incorrecto
- *Indirecta*: la que resulta por el agravamiento de enfermedades preexistentes durante los cambios fisiológicos del embarazo.
- *Fortuita*: muerte por causa no relacionada con el embarazo o el puerperio.

Existe una gran discrepancia en las estadísticas de mortalidad entre los países desarrollados y subdesarrollados, las cuales están muy relacionadas con situaciones socioeconómicas claramente establecidas

En los países de Sudamérica el comportamiento epidemiológico en cuanto a mortalidad materna (expresada en muertes maternas por 100.000 nacidos vivos), si bien no es tan alto como en África, también es disímil. En países como Uruguay la cifra es relativamente baja (de 19), mientras que en otros, como Bolivia, alcanza a 390. En Colombia ocurren alrededor de 90 muertes maternas por 100.000 nacidos vivos.³

Esta elevada mortalidad en los países subdesarrollados de América Latina y África puede explicarse, entre otras causas, por las barreras a la educación en las mujeres, la pobreza, la inestabilidad socio-política y la elevada fertilidad en las mujeres de estas regiones.⁴

Se ha determinado además que la falta de control prenatal en pacientes que han tenido abortos y partos realizados por personas mal entrenadas son factores predisponentes para complicaciones maternas.

El término “casi pérdida”, se refiere entonces a una disfunción orgánica aguda, desencadenada durante el embarazo y que pone en peligro la vida de la madre o el feto, que, si no se trata rápida y adecuadamente, puede finalizar en la muerte de la paciente.⁵ En un análisis comparativo y reciente de las casi pérdidas o *near-misses* realizado en Londres, se postula que la proporción muerte/*near-miss* es de 1:118, es decir 1 muerte por cada 118 casos de casi pérdida.

En la actualidad, la concepción se debe considerar de alta prioridad en las actividades destinadas al cuidado de la salud materna, tanto por su importancia para el bienestar general del núcleo familiar como por su magnitud, trascendencia y vulnerabilidad en este de grupo de población en edad reproductiva.⁶

En 1997, en el sistema nacional de salud se registraron 1,266 defunciones maternas por complicación del embarazo, parto y puerperio, con una tasa de 4.7 por 10,000 nacidos vivos registrados. El promedio nacional de consultas por embarazadas atendida fue de 3.04 consultas durante el primer semestre del año 2000, cuando debían ser, en promedio, cinco de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana Nom-007-SSA2-1993. Los daños a la salud materna tienen altas repercusiones desfavorables en el bienestar perinatal, en las posibilidades de supervivencia infantil y en la familia.⁷

Los cambios fisiológicos que se producen durante el embarazo, colocan a las mujeres embarazadas en condiciones biológicas de gran susceptibilidad para ser afectadas por diversas causas de morbilidad y mortalidad, con el impacto adicional consecuente sobre el producto de la concepción. Actualmente se reconoce que: **Las principales causas de mortalidad materna y perinatal son previsibles mediante atención prenatal temprana, sistemática y de alta calidad**, que permita la identificación y el control de los principales factores de riesgo obstétrico y perinatal.⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha observado que en la población en general la causa principal de complicaciones es secundaria a procesos patológicos detectables oportunamente con un adecuado control prenatal,

1. ¿Cuál es la incidencia de ingresos de pacientes obstétricas a UCI?
2. ¿Cuál es la incidencia de complicaciones obstétricas en pacientes embarazadas de término?
3. ¿Cuales son los factores de mayor importancia relacionados a complicaciones?
4. ¿Qué beneficio puede otorgar a la población derechohabiente y al ISSSTE el conocimiento de dicha estadística?

ANTECEDENTES

Riesgo reproductivo.

Es la probabilidad de alterar el equilibrio del estado general físico, mental y social en todos los aspectos relacionados con el aparato reproductor.⁹

Riesgo obstétrico.

Se entiende como todos aquellos factores externos o intrínsecos a la mujer, que pueden propiciar alguna complicación durante la evolución del embarazo, el desarrollo del parto, del puerperio o que puedan alterar de alguna forma del desarrollo normal o la supervivencia del producto. La valoración del riesgo obstétrico nos permite planear las características la intencionlidad que debe tener la vigilancia prenatal en cada caso, en particular para la identificación de los factores de riesgo, la educación para la salud y la detección oportuna de complicaciones.

La presencia de uno o más de los siguientes factores permite clasificar al embarazo como: de bajo riesgo (normal) y de alto riesgo.

FACTORES PREDICTORES

Existen predictores de morbilidad materna severa que son importantes de destacar, debido a que se ha establecido que por cada caso de muerte puede haber hasta 30 casos de morbilidad. Tales factores son la edad mayor de 34 años, raza no blanca, exclusión social, historia previa de hemorragia posparto, embarazo múltiple, hipertensión, diabetes mellitus, cesárea de emergencia y anemia.¹⁰

Algunas de las causas más comunes de mortalidad son prevenibles y

aunque son similares en las diferentes regiones del mundo, el orden causal difiere de país en país. En el mundo las principales causas de mortalidad materna, en orden son: hemorragia, causas indirectas, sepsis, abortos inseguros, eclampsia, otras causas directas, parto obstruido e hipertensión.¹¹

En Estados Unidos el embolismo encabeza la lista, seguido por las hemorragias, preeclampsia y eclampsia, infecciones, cardiomiopatía y anestesia.

Revisaremos los factores de riesgo más frecuentes en las enfermedades trazadoras más prevalentes de mortalidad materna y perinatal para realizar acciones preventivas específicas para disminuir el riesgo obstétrico.

PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA

Es la principal causa de mortalidad materna y perinatal, retardo en el crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer. Se presenta con mayor frecuencia en pacientes primigrávidas, embarazadas diabéticas, embarazo múltiple, embarazo molar, eritroblastosis fetal, polidramnios, obesidad, macrosomía fetal, pacientes de bajo nivel socioeconómico y en gestantes con antecedentes familiares y personales de preeclampsia. Cuando una gestante primigrávida tiene el antecedente familiar de preeclampsia proveniente de la madre, la posibilidad de desarrollar la enfermedad es de 25% y cuando es proveniente de la hermana es de 40%, lo cual demuestra la influencia de factores inmunogenéticos² en la presentación de la enfermedad.

Las pacientes primigrávidas y las de bajo nivel socioeconómico cuando presentan simultáneamente estrés psicosocial se aumenta en seis veces el riesgo de desarrollar la enfermedad posiblemente por una menor respuesta de inmunidad celular mediada por el estrés. Se ha observado que la gestante que desarrolla preeclampsia tiene una disminución en su respuesta de inmunidad celular especialmente en el recuento de linfocitos T ayudadores y en la relación de linfocitos T ayudadores/supresores⁴. También es reconocido que el estrés en pacientes que desarrollaron preeclampsia y parto prematuro se asocia con una disminución en la respuesta de inmunidad celular⁴. La obesidad especialmente

con hiperlipidemia⁵ se asocia con un mayor nivel de estrés oxidativo con disfunción endotelial aumentando el riesgo de desarrollar la enfermedad. El alto riesgo biopsicosocial en el embarazo aumenta significativamente la posibilidad de identificación de mujeres embarazadas con riesgo de desarrollar preeclampsia lo cual se ha observado en comunidades latinoamericanas⁶.

La presencia de uno o varios de estos factores identifica un alto riesgo para desarrollar preeclampsia siendo necesario realizar acciones preventivas las cuales tienen como objetivo garantizar una ingesta diaria de calcio entre 1,200-1,500 mg y mantener controladas las infecciones tanto las clínicamente evidentes como las asintomáticas en especial las infecciones urinarias y las infecciones cérvico-vaginales.

El calcio es necesario para un adecuado funcionamiento de la óxido nítrico sintetasa y la fosfolipasa A₂ para una adecuada producción de óxido nítrico y ácido araquidónico; de igual manera, las infecciones tanto las clínicamente evidentes como las asintomáticas aumentan el estrés oxidativo y los niveles de citoquinas⁷ alterando la funcionalidad del endotelio vascular y aumentando el tono vascular en la gestante.

PARTO PREMATURO Y BAJO PESO AL NACER

Los factores maternos más comúnmente asociados con la presentación del parto prematuro y el bajo peso al nacer son: el bajo nivel socioeconómico, la adolescencia, la desnutrición materna, el analfabetismo, el hábito de fumar, la farmacodependencia, las anomalías cérvico-uterinas, la infección cérvico-vaginal, la infección urinaria, la infección TORCH, las enfermedades que producen hipoxia (cardiopatías, asma, enfermedades hematológicas, diabetes, hipertensión arterial crónica), antecedente de abortos o partos prematuros, el exceso de actividad sexual y la promiscuidad. Los factores fetales más comúnmente asociados son: el embarazo múltiple, las malformaciones congénitas, el retardo en el crecimiento intrauterino y la pérdida fetal. Los factores del líquido amniótico más comúnmente asociados son: el polidramnios y el oligoamnios. Los factores placentarios más

comúnmente asociados son: los defectos de implantación (placenta previa y abrupcio de placenta), los defectos morfológicos (placenta circunvalada, hemangiomas, inserción marginal del cordón umbilical, tumores) y los defectos funcionales (hipertensión arterial, infartos).¹²

Cualquier de estos factores cuando se acompaña de estrés psicosocial aumenta más de tres veces el riesgo de desarrollar el parto prematuro⁸ posiblemente por una menor respuesta de inmunidad celular mediada por el estrés⁴ lo cual aumenta la agresividad de las infecciones asintomáticas y por efecto de las catecolaminas liberadas bajo el efecto del estrés se estimulan los receptores alfa del útero aumentando la contractibilidad uterina. Las acciones preventivas deben ir dirigidas al manejo del factor de riesgo obstétrico específico con una identificación oportuna y un manejo adecuado de las infecciones tanto clínicamente evidentes como de las infecciones asintomáticas.

DIABETES GESTACIONAL

El embarazo normal produce varios cambios homeostáticos en la mujer. En ayunas la mujer embarazada es hipoglicémica, hipoaminoacidémica (alanina), hipoinsulinémica, hiperlipidémica e hiperce-tonémica. Desde el principio del embarazo, el ayuno incide en una severa disminución de la glucosa materna circulante del orden de 15 mg a 20 mg, en relación con la mujer no embarazada; este fenómeno es más acentuado en el segundo y tercer trimestre¹⁰. La insulina materna no atraviesa la membrana placentaria por lo cual el feto secreta su propia insulina a partir de la semana 10 del embarazo actuando como hormona de crecimiento fetal.

La respuesta metabólica después de la ingesta en la mujer embarazada, se caracteriza por hiperglicemia, hipertrigliceridemia, hiperinsulinemia y resistencia periférica a la insulina, lo cual convierte al embarazo como un evento diabetogénico pudiendo desenmascarar un estado de diabetes latente, porque ante el aumento en las necesidades de insulina, el embarazo actúa como una prueba funcional de reserva. Es por esta razón que toda gestante debe tener

durante su control prenatal pruebas de diagnóstico temprano para la diabetes gestacional tales como la prueba de O'Sullivan con 50 g de glucosa y la carga de tolerancia oral como prueba confirmatoria de diabetes gestacional en caso de sospecha o riesgo de diabetes gestacional.¹³

La diabetes gestacional se sospecha complicando un embarazo normal cuando la gestante presenta factores de riesgo para desarrollar la enfermedad como son: los antecedentes familiares de diabetes, la macrosomía fetal en embarazos anteriores, la obesidad o aumento exagerado de peso durante el embarazo, los antecedentes personales de intolerancia a carbohidratos o diabetes, el aumento de la altura uterina no proporcional para la edad gestacional (polidramnios) y los antecedentes de mortinatos¹⁰. La toxemia y los partos prematuros también se han relacionado con la disfunción del metabolismo de los carbohidratos. Un sólo factor de riesgo de los descritos identifica riesgo para diabetes gestacional. Sin embargo, 44% de las gestantes que desarrollan diabetes gestacional no presentan factores de riesgo biológico¹¹. Esta es la razón por la cual las gestantes que no tienen factores de riesgo biológico deben tener una prueba de filtro para el diagnóstico precoz del riesgo como es la prueba de O'Sullivan y las que tengan uno o más factores de riesgo deben tener una curva de tolerancia oral a la glucosa para un diagnóstico temprano.

Las gestantes que tengan alto riesgo biopsicosocial se consideran de alto riesgo⁶ para presentar diabetes gestacional porque el estrés aumenta los niveles circulantes de glucosa por tres mecanismos básicos:

1. Las catecolaminas liberadas por el estrés tienen un efecto glucogenolítico indirecto.
2. Los estímulos corticales del estrés llevan finalmente a un estímulo de secreción de ACTH y cortisol con efecto hiperglicemiante.
3. El estrés aumenta aún más la resistencia periférica a la insulina. Por estas razones se piensa que el alto porcentaje de gestantes que desarrollan diabetes

gestacional y que no presentan factores de riesgo biológico para la diabetes gestacional, en una alta proporción tienen alto riesgo biopsicosocial, por lo cual la presencia de este riesgo en el embarazo se considera como de riesgo para diabetes gestacional y debe evaluarse con una curva de tolerancia oral a la glucosa.

Una vez confirmado el diagnóstico de diabetes gestacional con la curva de tolerancia oral a la glucosa se inicia un manejo nutricional con evaluación periódica del control metabólico de la glicemia y del bienestar fetal considerando siempre la gestante como un embarazo de alto riesgo.

Cuando la madre diabética previa al embarazo mantiene cifras de glicemia de 150 mg/dl o más en ayunas, durante su gestación habrá una mortalidad perinatal de 24%; con unas cifras menores de 100 mg/dl la mortalidad perinatal es 3.6%; y con niveles menores a 90 mg/dl asociados con un control metabólico estricto no se produce mortalidad perinatal por esta causa. Esto justifica acciones de diagnóstico oportuno y manejo adecuado de la diabetes mellitus durante el embarazo.

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Una de las condiciones fisiológicas a las que está expuesta la mujer para llevar a cabo su labor de reproducción y mantenimiento de la especie humana, es la gestación. De la manera como su organismo pueda responder a las demandas del feto y de su propio cuerpo, dependerá la salud del niño, su peso al nacer y la posibilidad de alimentarlo exitosamente. Asimismo, el cuidado que se le brinde a la mujer en esta etapa le ayudará a enfrentar nuevos embarazos y a prevenirle enfermedades degenerativas de la vejez.¹⁴

El índice de masa corporal (peso/talla²) pregestacional o calculado en el primer trimestre del embarazo se considera normal entre 19 y 25. Valores inferiores identifican deficiente nutrición preconcepcional y valores superiores sobrepeso preconcepcional. Ambas situaciones merecen intervención preventiva incluyendo acciones educativas y de complementación o consejería nutricional

dependiendo de los riesgos identificados. La deficiente nutrición identifica riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer mientras el sobrepeso identifica riesgo de preeclampsia y diabetes gestacional.¹⁵

PRUEBAS DE LABORATORIO

Las pruebas básicas de laboratorio del primer control prenatal para la identificación de riesgo obstétrico en todas las gestantes son el hemograma, la hemoclasificación, la serología (VDRL), la glicemia en ayunas, el parcial de orina, la citología cervical, la prueba para diagnóstico de SIDA y hepatitis B. Complementariamente se realizan otras pruebas de laboratorio dependiendo de los factores de riesgo individual de cada gestante.¹⁶

CURVAS DE SEGUIMIENTO

La evolución de la altura uterina en cm, la ganancia de peso materno en kg y las cifras de presión arterial diastólica en mm Hg representada gráficamente ayudan a identificar factores de riesgo en el embarazo. Es importante tener en cuenta que estas gráficas están validadas con base en edades gestacionales calculadas en amenorreas confiables. Si la amenorrea no es confiable y hay una ecografía del primer trimestre del embarazo se puede hacer una inferencia en la edad gestacional con un margen de error hasta de una semana que puede ser de utilidad para efectos de la normalidad o anormalidad de la gráfica y teniendo en cuenta esta variabilidad.

Cuando en el seguimiento gráfico de la altura uterina se observa un aumento anormal que sobrepasa el percentil 90 se piensa en un posible polihidramnios, una macrosomía fetal, o un embarazo gemelar. Igualmente si el aumento en la ganancia de peso sobrepasa el percentil 90 se piensa en riesgo para preeclampsia, riesgo para diabetes gestacional o en un posible embarazo gemelar. Si la presión arterial diastólica evoluciona en zona de bajo riesgo a zona de alerta indica una falta del descenso fisiológico del segundo trimestre indicando riesgo para desarrollar preeclampsia¹².

Cuando en el seguimiento gráfico de la altura uterina se observa un descenso por debajo del percentil 10 debe pensarse en un posible oligoamnios o restricción en el crecimiento fetal intrauterino. Un descenso por debajo del percentil 10 en la ganancia de peso materno identifica riesgo de bajo peso al nacer, una inadecuada nutrición materna, o presencia de infecciones crónicas lo cual debe alertarnos en su identificación. Lo más importante es hacer una correlación de las tres gráficas en conjunto para definir el riesgo; p.e., si hay una ganancia por encima del percentil 90 en altura uterina y en peso materno, se puede pensar que posiblemente hay un alto riesgo para diabetes gestacional o un embarazo múltiple. Más importante aún es correlacionar las tres pruebas diferentes de filtro de identificación de riesgo (riesgo biopsicosocial, exámenes de laboratorio, gráficas), p.e., primer filtro: alto riesgo biopsicosocial por ser una gestante multípara con 40 años; segundo filtro: exámenes de laboratorio: glicemia en ayunas 115 mg/dl, prueba de O'Sullivan 150 mg/dl; tercer filtro: curvas de seguimiento: ganancia de altura uterina por encima del percentil 90, ganancia de peso materno por encima del percentil 90. Este triple sistema de filtro está identificando un alto riesgo para desarrollar diabetes gestacional en la evaluación de riesgo biopsicosocial, en las pruebas de laboratorio y en el seguimiento gráfico de altura uterina y peso materno.

ATENCIÓN EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Por la complejidad de los cuadros clínicos y la comorbilidad de las pacientes gestantes y posparto, es necesario que los tratamientos se continúen en las unidades de cuidados intensivos (UCI). La admisión a UCI de gestantes fluctúa entre 0,1% a 0,9%. Hay varias causas de admisión a la UCI, siendo la más relevante la insuficiencia respiratoria. La mortalidad reportada de la paciente obstétrica críticamente enferma alcanza incluso cifras del 36%.

En un estudio realizado durante un período de 10 años en un hospital universitario de tercer nivel en Sao Paulo, Brasil, se encontró que la mortalidad de las maternas que requirieron tratamiento en UCI fue del 33,8%. El análisis incluyó información proveniente de 28.660 gestantes posparto de las cuales 40 (0,14%), requirieron tratamiento en unidad de cuidados intensivos. La edad promedio fue de 27,4 años, y la mayoría eran multíparas.

Las principales indicaciones para su transferencia a la UCI fueron en orden descendente: afecciones hipertensivas (41%), hemorragia (15%) y sepsis (13%). De las pacientes que ingresaron a UCI el 69% lo hicieron por causas obstétricas y el 79% por patologías posparto. La estancia promedio fue de 8,9 días con rango entre 1 y 120 días, la ventilación mecánica fue requerida en el 63% de casos, con una duración promedio de 6,5 días.

Esta elevada cifra de mortalidad, refleja la calidad del cuidado materno, la población de alto riesgo y las dificultades en el acceso a los servicios de salud en un país como Brasil. Se propone además en este estudio, que tener en cuenta la evaluación de las pacientes en riesgo y la identificación de las enfermedades que ocasionarían la muerte (*near-miss*) al binomio madre-hijo, podría disminuir la mortalidad materna, generando la necesidad de establecer servicios obstétricos en los países subdesarrollados, servicios que hagan un seguimiento estricto de las maternas con alto riesgo de morir.

ENFERMEDAD MATERNA Y RIESGO PERINATAL

Siempre que hablemos de morbilidad materna debemos desarrollar el tema de mortalidad perinatal. Un manejo adecuado de la gestante de alto riesgo se debe traducir en menor morbilidad perinatal. La mortalidad perinatal es un

término que incluye las muertes fetales desde la semana 22 de gestación en Colombia y desde la semana 28 para la OMS.

Toda enfermedad o evento que ponga en riesgo la vida de la madre es potencialmente mortal para el feto o el neonato. Hay factores de riesgo materno que aumentan la mortalidad perinatal, entre los que se citan: edad materna avanzada (> 35 años), fumar, nulípara, multíparas (> 4) y bajo nivel socioeconómico.

En Malawi, en un estudio prospectivo de cesáreas, se encontró una mortalidad perinatal a las 72 horas del 11,2%. Dicho evento se asoció significativamente con la ruptura uterina y el uso de una técnica anestésica general en lugar de anestesia espinal.¹⁷

En Estados Unidos se llevó a cabo un estudio analizando el abrupcio placentario y la mortalidad perinatal. Dicho evento se presentó en 6,5 de cada 1.000 embarazos y la mortalidad perinatal fue de 119 de cada 1.000 nacidos vivos, comparada con una mortalidad de 8,2 de cada 1.000 nacidos vivos sin abrupcio placentario. El abrupcio placentario está asociado a parto pretérmino, que a su vez se relaciona con bajo peso al nacer, los cuales aumentan el riesgo de mortalidad perinatal. Por tal razón se controlaron dichas variables, y sin embargo la asociación entre el abrupcio placentario y la mortalidad perinatal continuó siendo estadísticamente significativa, encontrándose que este evento obstétrico aumenta el riesgo de mortalidad perinatal en 25 veces.

Estos estudios muestran claramente que un evento obstétrico hemorrágico aumenta el riesgo de una muerte perinatal así como una muerte materna.

UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

El término de unidad de alta dependencia (UAD) es sinónimo de unidad de cuidados especiales (UCE). Las unidades obstétricas de Europa, en especial las del Reino Unido y España se han convertido en pioneros en cuanto al montaje y puesta en marcha de dichas unidades. La Alta Dependencia Obstétrica busca impactar en la morbilidad materna mediante el manejo adecuado y precoz de las gestantes críticamente enfermas y casi pérdidas (“*near misses*”) sin tener que esperar el ingreso o la disponibilidad de cama en cuidados intensivos.

Las UCE o UAD, son lugares para pacientes que requieren monitoría no invasiva, soporte ventilatorio básico o no invasivo, y/o manejo de la falla de un sólo órgano. Proporcionan un cuidado intermedio entre la sala general y la UCI; a diferencia de la UCI, las pacientes allí ingresadas no requieren una relación tan alta entre enfermeras y médicos.

Cuidados intensivos (UCI) es el lugar donde llegan pacientes de todas las especialidades, incluyendo las gestantes que requieren observación permanente, tratamiento agresivo y continuo, y/o ventilación mecánica invasiva, además de otras indicaciones de soporte ventilatorio como fracción inspirada de oxígeno (FIO₂) mayor del 50%, necesidad de terapia respiratoria más de dos veces al día y ventilación no invasiva y que requieren además soporte de dos o más órganos. Ingresan también a las UCI pacientes con enfermedades crónicas de uno o más órganos con descompensación aguda de uno y reversible de otro, y que necesitan el soporte de éste. Por la complejidad de las pacientes y de los tratamientos que se derivan, se debe disponer de una proporción alta de enfermeras profesionales y médicos especialistas durante las 24 horas del día.

La duración de la estadía en la UCI y/o UAD de las embarazadas, comprende desde períodos cortos para resucitación, hasta varias semanas de cuidado intensivo y soporte orgánico. Además, con independencia del diagnóstico que origine el ingreso a estas unidades, lo que determina el pronóstico de la paciente es la calidad del cuidado (monitoría y personal adecuado). Las pacientes con

riesgos conocidos de complicaciones no deben tener el parto en hospitales de maternidad sin UCI o UAD, a menos de que sean situaciones de emergencia, pero siempre procurando un adecuado sistema de remisión y transporte materno infantil.

TASAS DE INGRESO

Diferentes estudios realizados en países desarrollados como Estados Unidos, Reino Unido, Francia, entre otros comprueban que los ingresos de pacientes embarazadas a la UCI son muy bajos.

Panchal y cols. en el 2000 en un estudio que incluyó 822.591 pacientes que ingresaron para parto, determinaron que sólo 1.023 (0,12%) ingresaron a UCI y de éstas únicamente fallecieron 34 (3,3%).

No sólo es bajo el número de maternas que ingresan a UCI, sino también la relación de estas pacientes respecto a los ingresos totales a las unidades de cuidados intensivos, como lo demuestra un estudio realizado en el sur de Inglaterra: de 11.385 ingresos a UCI sólo 210 (1,84%) fueron embarazadas, y estas 210 equivalen al 0,17% de todos los partos.

En los países desarrollados ha sido menor el número de embarazadas que requieren ingresar a unidades de cuidado intensivo con respecto a otros reportes, debido a la existencia de programas de vigilancia sobre esta población, y a que cada vez son más los centros que se ingresan en los estudios. Por el contrario, en los países en vías de desarrollo es mayor el ingreso a las unidades de cuidado intensivo, principalmente por la falta de cobertura en los programas de promoción y prevención sobre la población gestante.

Debido a que el ingreso de gestantes a la UCI es bajo, en estos servicios no suele contarse con la disponibilidad inmediata para su manejo; adicionalmente, la

puntuación obtenida por estas pacientes en los índices de severidad (tales como el APACHE II) por lo regular es baja, y dado que éstos suelen usarse como un criterio aislado para definir el ingreso de las pacientes a la UCI, la embarazada será frecuentemente desplazada por otras pacientes con enfermedades crónicas asociadas, casos de emergencias relacionadas con trauma o postoperatorios de cirugías electivas. También, el no estar familiarizado con la atención de pacientes obstétricas pueda llevar al médico encargado de la UCI a preferir el ingreso de pacientes con enfermedades más afines con su formación básica de cuidado intensivo (por ejemplo, medicina interna, cirugía), motivo por el cual se evidencia la necesidad de un equipo multidisciplinario de obstetras, anestesiólogos, intensivistas y enfermeras profesionales para el adecuado manejo de las gestantes.

La carencia de cuidados intensivos en pacientes con indicaciones claras de estos, aumenta considerablemente la mortalidad materna, ya que un ingreso temprano es fundamental para minimizar el deterioro y la falla orgánica determinantes importantes de la estancia posterior en UCI. Las pacientes necesitan manejo en UCI por complicaciones del embarazo, patologías no relacionadas con el embarazo o enfermedades subyacentes que se empeoran durante el embarazo. Igualmente se requiere la evaluación previa de la paciente con riesgos por el grupo de trabajo multidisciplinario, incluido el intensivista, para no retardar su ingreso a la UCI.

CAUSAS DE INGRESO

Las causas principales de ingreso a las unidades de cuidados intensivos son: preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP, hemorragia obstétrica, hipertensión, postoperatorio de cesárea, enfermedad cardíaca, enfermedades pulmonares y procesos infecciosos. En algunos estudios se determinan otros factores tales como edad, edad gestacional, cirugías diferentes a cesárea, transfusiones, raza, estado civil y escolaridad, pero tienen una repercusión menor. Las principales causas de ingreso debido a preeclampsia son la necesidad de monitoreo hemodinámico invasivo (hipertensión severa y balance hídrico),

ventilación mecánica (síndrome de dificultad respiratoria aguda, edema pulmonar, aspiración), protección de la vía aérea (convulsiones, edema de vía aérea superior), coagulación intravascular diseminada, síndrome de HELLP, falla renal aguda, neurológicas (convulsiones y accidente cerebro vascular).¹⁸

El trauma obstétrico es otra causa importante de ingreso a UCI y es una de las principales causas de mortalidad materna no obstétrica. Entre las lesiones que puede sufrir la gestante están: ruptura prematura de membranas ovulares, ruptura uterina y trauma fetal. A medida que avanza la gestación, se pueden presentar otros traumas asociados, tales como lesión visceral, abrupcio de placenta, lesión vesical y un mayor riesgo de ruptura uterina.

En el estudio de Ryan las principales causas de ingreso a la UAD fueron: disfunción respiratoria, inestabilidad hemodinámica, compromiso neurológico y pacientes que sólo necesitaban observación. Ingresaron en total 123 pacientes que representan el 1,02% de todos los partos atendidos en el hospital donde se realizó el estudio.

En un estudio realizado en Francia por Bouvier-Colle y cols en 1997, se encontraron como factores que aumentan la incidencia de ingreso a UCI, la falta de consulta prenatal, enfermedad subyacente grave y embarazo múltiple.

En el reporte de Bari (Italia) la principal causa de ingreso a UCI es la preeclampsia con el 75,6%, seguida por la hemorragia obstétrica con el 14,7% y como tercera y cuarta causa se presentan las enfermedades cardíacas con el 4,9% y pulmonares con 2,4%.¹⁹

Otro estudio realizado en Quebec (Canadá), muestra que la principal causa de ingreso a UCI es la hemorragia obstétrica (26%) y la hipertensión (21%). En un estudio realizado en el sur de Inglaterra la principal causa es la enfermedad

hipertensiva del embarazo con 39,5%, seguido de la hemorragia obstétrica con 33,3%.

En un reporte de la India la principal causa de ingreso a UCI fue shock en el 46% de las pacientes (28% hemorrágico y 16% séptico), seguida por complicaciones anestésicas (26%) y la enfermedad hipertensiva del embarazo (18%). La baja cifra de la enfermedad hipertensiva no necesariamente significa que esta patología sea infrecuente en la región, mientras que las complicaciones anestésicas son más altas que las de estudios en países desarrollados

Dentro de las causas no relacionadas con el embarazo, las enfermedades pulmonares son las más comunes y dentro de éstas el asma es la principal causa de ingreso a cuidados intensivos. Otros cuadros pulmonares son la embolia pulmonar, injuria pulmonar aguda y el edema agudo de pulmón. La injuria pulmonar aguda puede ser desencadenada por preeclampsia, hemorragia obstétrica, amnionitis, embolismo de líquido amniótico o endometritis. El edema pulmonar puede ser causado por preeclampsia, tocolisis y disfunción cardíaca.

INDICACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y MONITOREO INVASIVO

Las indicaciones más comunes para el uso de ventilación mecánica son protección de la vía aérea, manejo de secreciones, manejo de hipoxia y falla respiratoria. Otra indicación de ventilación mecánica es la convulsión recurrente a pesar del manejo adecuado, las cuales son más comunes en las pacientes con eclampsia y en las primeras 24 horas posparto.

El estudio de la India reportó que la ventilación mecánica fue necesaria en el 64% de las pacientes que ingresaron a UCI y la ventilación no invasiva en el 24% de los casos.

El monitoreo hemodinámico invasivo está indicado principalmente para el manejo de la hipertensión severa y el balance de líquidos. Es el método ideal para este propósito y está indicado en pacientes con oliguria, edema pulmonar, hipertensión resistente, shock hipovolémico, disfunción o enfermedad cardíaca descompensada, cardiomiopatía con fracción de eyección menor del 40%, disfunción pulmonar y disfunción renal. Reportes de países subdesarrollados, como India, muestran que 10% de las pacientes que ingresaron a UCI requieren monitoreo cardíaco y 60% transfusiones.

La medición invasiva de la presión arterial tiene las mismas indicaciones del catéter de arteria pulmonar. El catéter de arteria pulmonar mide la presión venosa central, presiones sistólica y diastólica de dicha arteria, y la presión capilar pulmonar; además del cálculo de otras variables, como el gasto cardíaco, resistencias vasculares sistémica y pulmonar y otros parámetros hemodinámicos.

DURACIÓN DE LA ESTANCIA

Son pocos los estudios que hacen referencia a la estancia de las gestantes en la UCI. Entre ellos, la publicación de una investigación realizada en el sur de Inglaterra reporta que el promedio de días de estancia en UCI de las gestantes (menos de dos días) es inferior que el de la población no gestante. Se encontró además que el 35% de las pacientes que ingresaron a UCI no requirieron procedimientos específicos como ventilación mecánica, soporte inotrópico, monitoreo invasivo o diálisis, lo que se relaciona estrechamente con el tiempo de estancia. En otro reporte originado en Nueva Delhi, la estancia fue de 33,6 horas.

G. Zakalik y cols. en Argentina reportaron los ingresos de pacientes obstétricas a UCI durante cuatro años. Sobre un total de 1.579 casos, se registraron 183 pacientes obstétricas, lo que correspondió al 0,42% de la población obstétrica total ingresada al hospital (42.774 pacientes), y al 11,58% de los ingresos a UCI,

durante el mismo período. El principal motivo de ingreso fue sepsis/shock séptico (31,69% de los casos), seguido de preeclampsia/eclampsia (21,31%) e hipovolemia (9,84%). El 65,5% de la sepsis/shock séptico correspondió a aborto séptico.

Los diferentes sistemas de evaluación de severidad de la enfermedad como el APACHE II (*Acute Physiological and Chronic Health Evaluation*) y el SAPS II (*Simplified Acute Physiology Score*) son utilizados en la población gestante, pero debido a los cambios fisiológicos que ocurren normalmente durante el embarazo y a la ausencia de enfermedades crónicas que aumenten su puntaje, suministran resultados equívocos cuando se comparan con el resto de la población. Además, no permiten anticipar el riesgo de complicaciones, ni predicen estancias prolongadas. Su uso como indicadores de gravedad para definir la admisión de las pacientes a la UCI, hace que muchas no ingresen debido a que en la población obstétrica estos puntajes son mas bajos. Debido a lo anterior, en los diferentes reportes se sugiere desarrollar un sistema especial que determine adecuadamente la severidad en la materna.

MORTALIDAD DE LA GESTANTE EN UCI

En un reporte sobre muerte materna en el Reino Unido, entre 1991 y 1999, las causas directas fueron: tromboembolismo, desórdenes hipertensivos, embarazo temprano, embolismo de líquido amniótico, hemorragia, sepsis, misceláneas y trauma genitourinario. Las causas indirectas fueron cardíacas, neurológicas, infecciosas, psiquiátricas, respiratorias, endocrinas, metabólicas, circulatorias y hematológicas. En el Reino Unido la mortalidad materna estimada fue del 3,3%. Esta baja mortalidad refleja un adecuado trabajo interdisciplinario en la UCI.

En el reporte del trienio del Reino Unido (1997-1999), se presentaron 119 muertes maternas en UCI. Estas se clasificaron en directas (53%): tromboembolismo, enfermedad hipertensiva del embarazo, hemorragia, embolismo de líquido amniótico, embarazo temprano, sepsis, anestésicas y otras.

Las causas indirectas (35%): cardíacas, psiquiátricas. La mortalidad materna en la India, en pacientes admitidas a UCI fue del 28%, siendo las principales causas coagulación intravascular diseminada y el shock séptico, seguido por shock hemorrágico, embolismo pulmonar y falla hepatorenal secundaria a eclampsia. Esta tasa de mortalidad es 8 veces más alta que la demostrada en países desarrollados.

UNIDADES DE ALTA DEPENDENCIA

En el Reino Unido debido a las bajas tasas de ingreso de las embarazadas a UCI, su corta estancia, poco requerimiento de procedimientos de UCI y la baja mortalidad, se han desarrollado las unidades de alta dependencia (UAD) para el manejo de la gestante crítica. En caso de ser necesario un procedimiento de UCI la paciente se traslada a ésta. Las UAD son atendidas por un anestesiólogo y un obstetra permanentemente y están cerca al área quirúrgica.

Además, la implementación de unidades de alta dependencia, demostró que la utilización de la UCI bajó de 0,08% a 0,04%. Este estudio concuerda con estudios previos que concluyen que la intervención y tratamiento temprano de la paciente embarazada de alto riesgo disminuye la necesidad de ingresar a la UCI y la gran mayoría se puede tratar en la UAD

El estudio del sur de Inglaterra también concluye, basado en los datos antes anotados, que las pacientes embarazadas en estado crítico pueden ser vigiladas y manejadas de manera temprana y de esta manera prevenir y controlar complicaciones, hospitalizaciones y estancias prolongadas en UCI.

En el último reporte de mortalidad materna del Reino Unido, "*Why mothers die? 2000 - 2002. (Confidential Enquiry into Maternal and Child Health) CEMACH*", al analizar el tema de admisiones a UCI, los autores resaltan varios puntos: menos de 1 de cada 1.000 madres ingresaron a éstas; el mayor número estuvo representado por población joven sin enfermedades asociadas, quienes, en caso de morir, generan un importante trauma no sólo a las familias, sino también a la

sociedad y al personal asistencial de cuidado intensivo. Señalan cómo la población obstétrica críticamente enferma se ha convertido en donante potencial de órganos debido al aumento de complicaciones hipertensivas, hemorragia cerebral y muerte cerebral.

Otro punto importante que realza este reporte es que el hecho de no tener disponibilidad de cama en cuidados intensivos no exime al grupo de tratamiento (anestesiólogos, obstetras) de realizar las medidas iniciales de resucitación, monitoría invasiva, soporte ventilatorio mecánico y corrección de anomalías en la coagulación, ácido-base, electrolitos o metabólicas.

Las UAD pueden estar ubicadas en hospitales regionales que no tienen UCI, pero que sí cuentan con anestesiólogos y obstetras entrenados en cuidado crítico o con los conceptos claros de reanimación inicial de las gestantes de alto riesgo, estableciendo cuáles pacientes se pueden manejar en estas áreas, y en ocasiones evitando traslados innecesarios a las unidades de cuidados intensivos, o permitir su manejo adecuado inicialmente, mientras se define el traslado a UCI.

Debido al bajo número de ingresos de embarazadas a UCI, el equipo médico y paramédico puede no estar familiarizado con ellas, no tener conocimiento amplio de los cambios fisiológicos que se producen en el embarazo, los efectos hemodinámicos posparto, efectos de drogas en la circulación placentaria, y contar con poca evidencia de las intervenciones y tratamientos más adecuados. Para un correcto manejo de la paciente embarazada crítica es necesario un equipo multidisciplinario que tenga conocimiento y experiencia en el manejo de estas pacientes, criterios claramente definidos para el ingreso a UCI o UAD, protocolos de manejo específicos para las entidades propias de las gestantes y una adecuada red interinstitucional que permita el transporte ágil entre las unidades de los centros hospitalarios cercanos disponibles.

OBJETIVO

Determinar los factores de riesgo más frecuentes en las enfermedades con mayor prevalencia de mortalidad materna y perinatal para realizar acciones preventivas específicas y disminuir el riesgo obstétrico y el ingreso de pacientes a UCI

ANALISIS ESTADISTICO

Los resultados se someterán a análisis estadístico con el programa computacional SPSS para Windows en su versión número 16, valorando medidas de tendencia central, desviación estándar como medida de variabilidad, frecuencia como estadística descriptiva y como prueba estadística (χ^2) Los cuadros se realizaran en programa computacional Microsoft Word para Windows XP y las gráficas en Microsoft Excel igualmente para Windows

MATERIAL Y METODO

DISEÑO

Estudio transversal analítico, clínico.

GRUPO DE ESTUDIO

Pacientes que cursan el tercer trimestre del embarazo en el periodo comprendido de enero del 2009 a enero del 2010

CRITERIOS DE INCLUSION

- ✓ Pacientes que cursaron con un evento obstétrico en el tercer trimestre de gestación en el periodo de enero del 2009 a enero 2010. captados en consulta externa del servicio de prenatal para atención del parto, las que cuentan con expediente con estudios previos al evento obstétrico, así como historia clínica prenatal.
- ✓ Pacientes que acuden a urgencias con alguna complicación por la cual se decide internamiento e interrupción de embarazo de urgencia.
- ✓ Cualquier edad.
- ✓ Con cualquier patología agregada.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con embarazo menor al tercer trimestre de gestación y pacientes que por algún motivo no cuentan con expediente clínico.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes que no cuentan con datos respecto al evento obstétrico en el expediente o que son traslados de paso a otra unidad.

GRUPO DE ESTUDIO

El Grupo de pacientes a estudiar comprende a 278 pacientes, las cuales cursan con evento obstétrico de un embarazo del 3er trimestre enviadas de la consulta externa de prenatal al servicio de urgencias para su internamiento e interrupción de embarazo por alguna complicaciones, Pacientes programadas por consulta externa de prenatal y que se hospitalizan para realización de cesárea por cursar con embarazo de alto riesgo y

pacientes que se presentan en el servicio de urgencias por alguna complicación y se decide internamiento e interrupción de embarazo de inmediato.

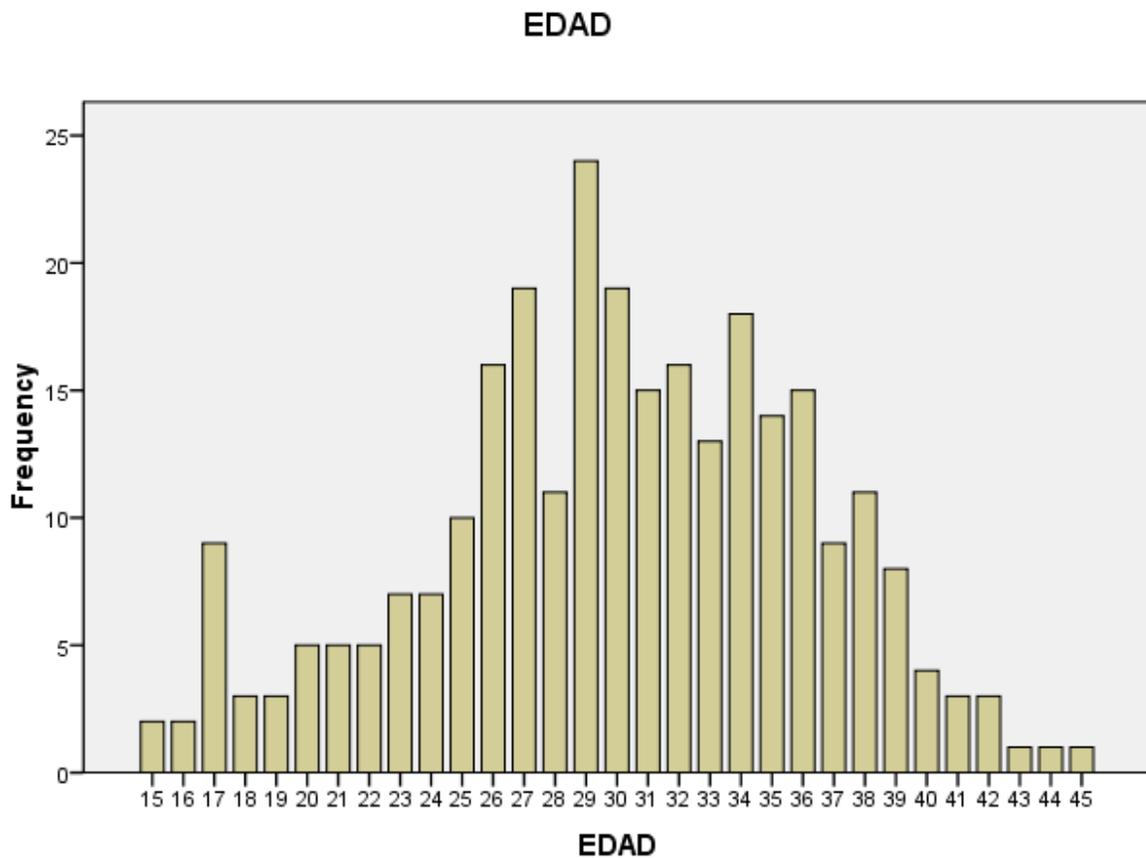
VARIABLES A ESTUDIAR

Una vez con este grupo de pacientes reunido se buscaron datos relevantes sobre el seguimiento del embarazo, motivos de interrupción de embarazo, tipo de interrupción de embarazo, así como datos agregados sobre el estado de la madre en el momento del parto y datos del producto, todo esto relacionándolo con posibles complicaciones obstétricas

RESULTADOS

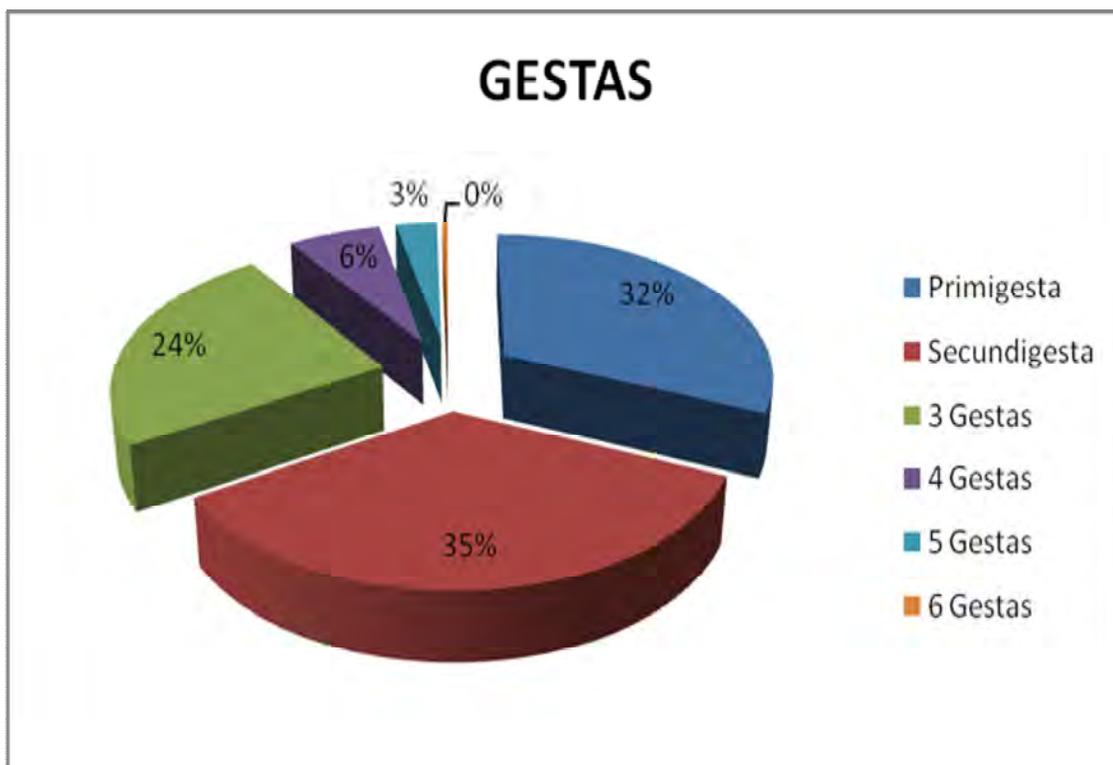
EDAD

Se observa que la población estudiada tiene un media de 29 años con desviación estándar de ± 6.19 , el 8.6% fueron menores de 20 años, el 71% se encontró entre 20 y 35 años, 20% de 36-45 años..



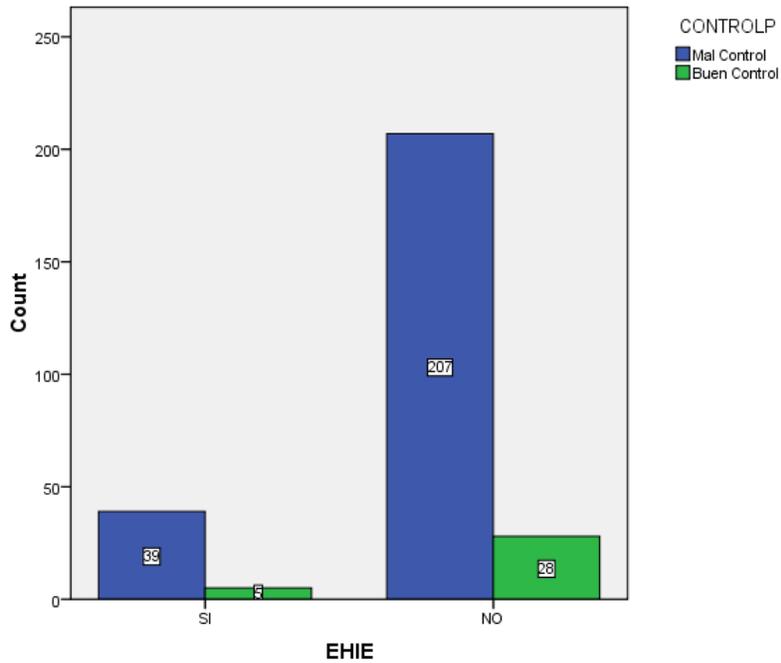
PARIDAD

Dentro de la paridad se encontró que el 31.5% de las pacientes son primigestas el 34.8% cursan con 2 eventos obstétricos, y el 33.8% restante son multigestas

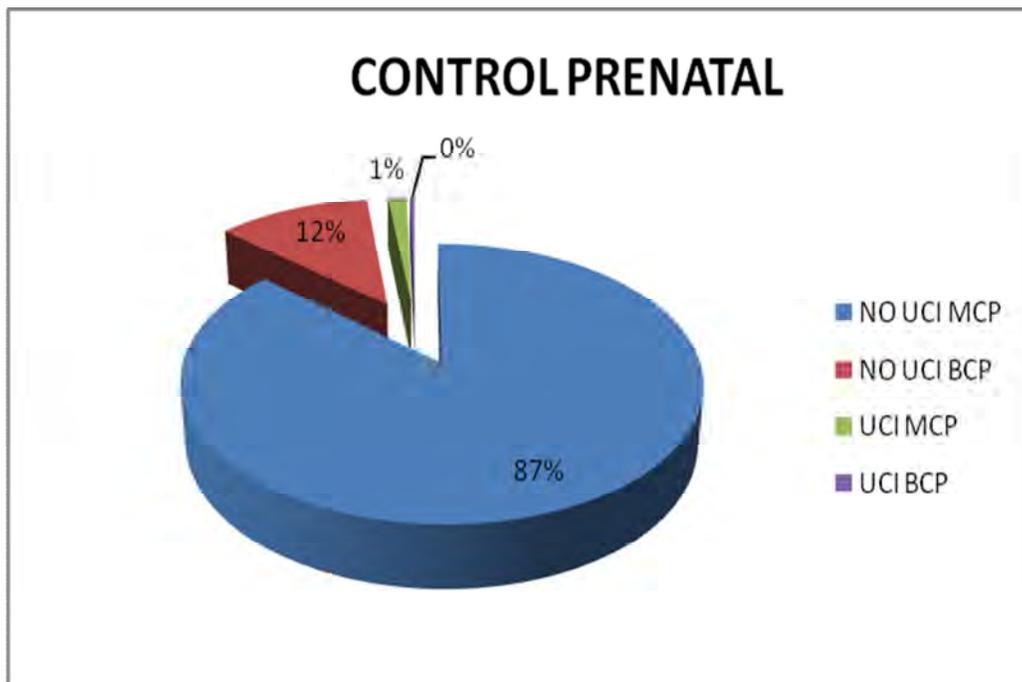


CONTROL PRENATAL

De las 279 pacientes estudiadas el 88.2% tuvieron mal control prenatal tomando en cuenta menos de 5 consultas y el 11.8% con buen control prenatal mas de 5 consultas. Se observó que de las pacientes que presentaron enfermedad hipertensiva 39 tuvieron mal control y solo 5 un buen control prenatal. Y de aquellas que no presentaban enfermedad hipertensiva 207 tenían mal control y 28 un buen control



De las pacientes que ingresaron a UCI 4 tenían mal control prenatal y solo 1 buen control prenatal, de las 279 pacientes 241 que no ingresaron a terapia tenían un mal control prenatal y 32 pacientes un buen control prenatal

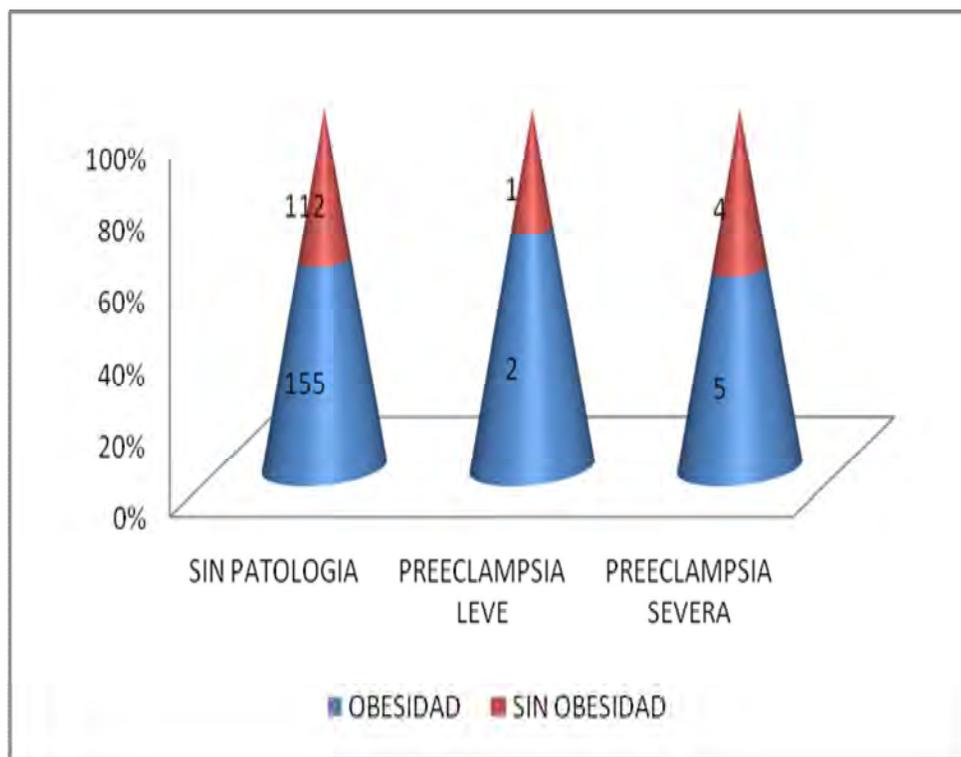


Dentro de las complicaciones se encontró que las pacientes a las cuales se les realizo histerectomía obstétrica 2 tenían mal control prenatal y 1 buen control prenatal. No se encontró significancia estadística

FACTORES DE RIESGO

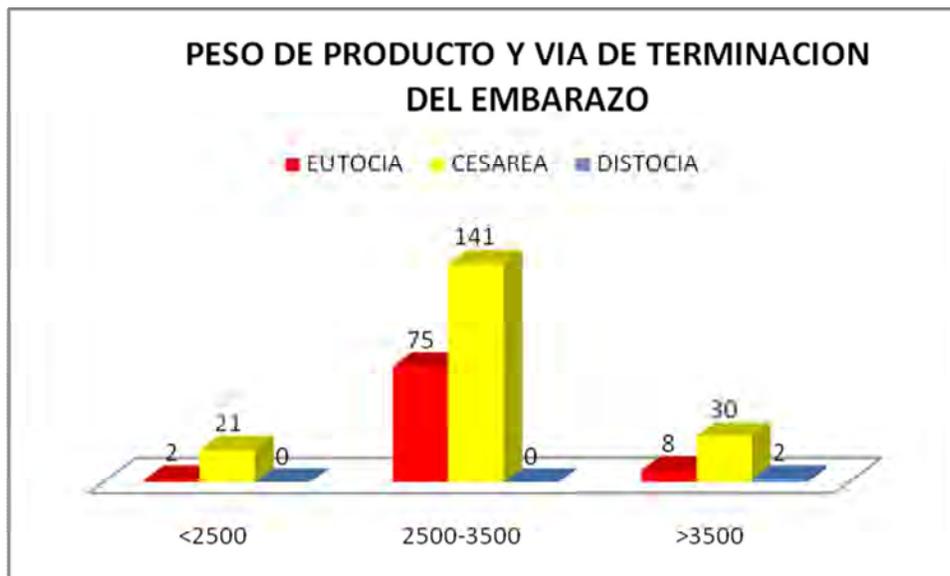
La frecuencia de obesidad en nuestra población sonde 162 pacientes que corresponde a un 58.1%. Dentro de los estados hipertensión del embarazo 7 pacientes presentaron hipertensión crónica que corresponde a un 2.5%, la enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo se presentó en 44 pacientes que corresponde al 15.8%, 3 pacientes con preeclampsia leve y 9 con preeclampsia severa con un porcentaje de 1.1 y 3.2% respectivamente. El HELLP se presentó en solo 2 pacientes y la eclampsia solo en 1 paciente. 17 pacientes presentaron diabetes gestacional que corresponde al 6.1%

De las pacientes que presentaban obesidad 155 no contaba con patología, 2 pacientes cursaban con preeclampsia leve y 5 con preeclampsia severa. Dentro de las pacientes no obesas 112 se presentaban sin patología, 1 con preeclampsia leve y 4 con preeclampsia severa.



VIA DE TERMINACION DEL EMBARAZO

La terminación del embarazo fue para 190 pacientes vía cesárea que corresponde a 68.1% y 85 pacientes por eutocia que corresponden al 30.5%, 2 de ellas fueron distocias. De las pacientes que presentaron distocia los productos presentaron macrosomia sin embargo no se presentó asociación

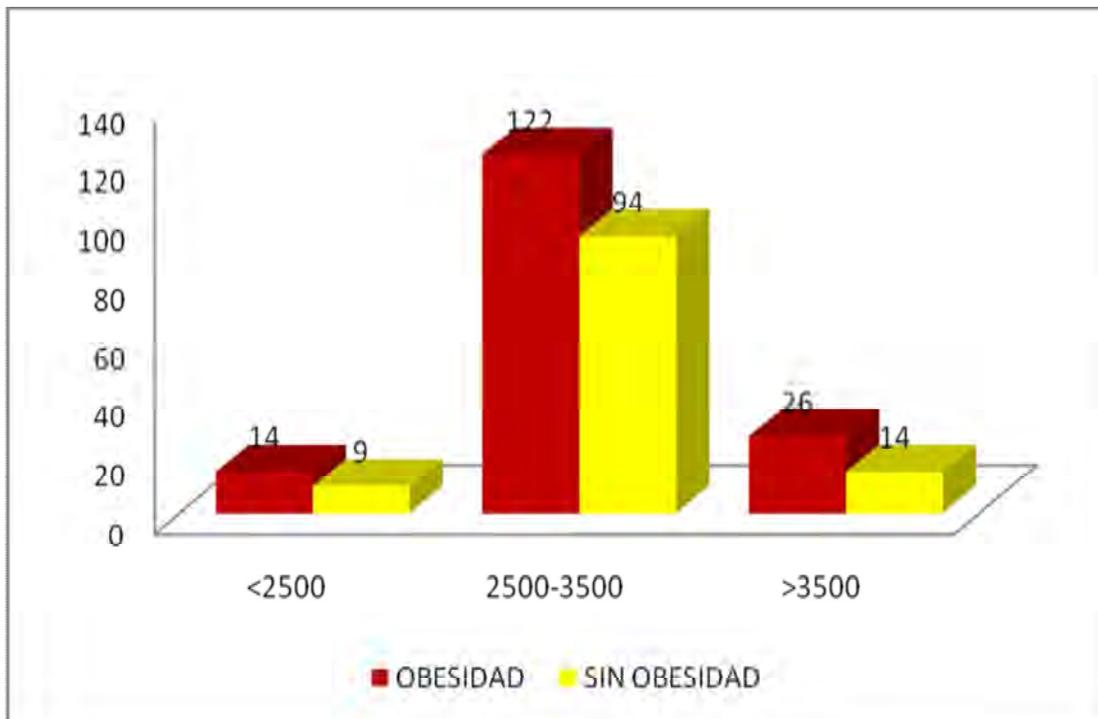


PESO DEL PRODUCTO

Dentro de los productos de la gestación de nuestro grupo de pacientes se encontró una variación en pesos encontrando 8.2% con peso bajo al nacer, 77.4% dentro de peso normal y 14.3 con macrosomía.

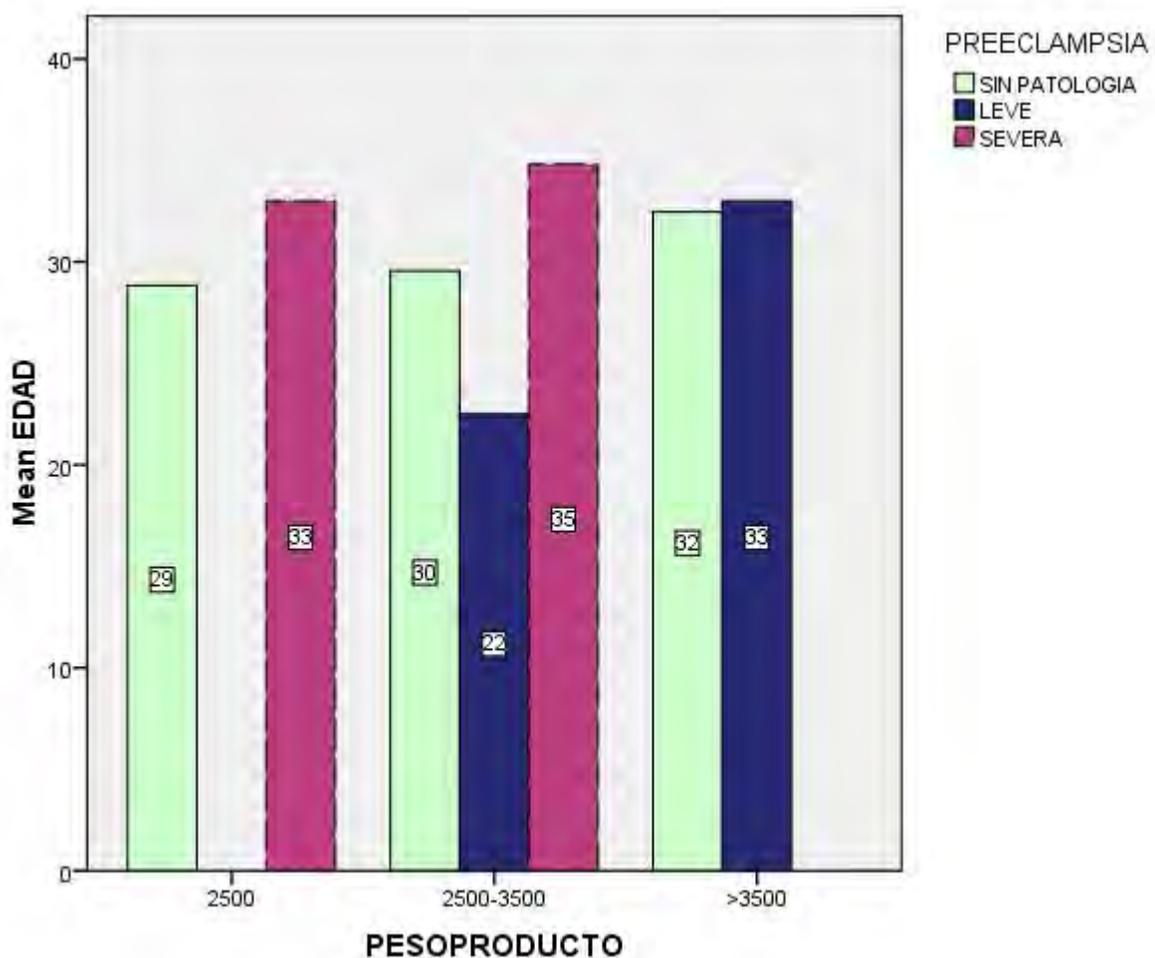
De las pacientes obesas que son el 58% de la población, tuvieron productos con bajo peso el 8.6%, dentro de peso normal para la edad gestacional 75.3% y macrosomicos el 16% No se encontró asociación significativa con Chi cuadrada de Pearson de 0.584

OBESIDAD Y PESO DEL PRODUCTO



De las pacientes que presentaron como compilación preeclampsia se asocio con el peso del producto y la edad de la paciente, siendo para las pacientes que presentaron preeclampsia leve bajo peso del 0%, peso normal para edad gestacional .9% y macrosomia el .4%, para la preeclampsia severa bajo peso el 17%, peso adecuado el 2.3% y macrosomia 0% por lo que se asocia el bajo peso al nacimiento con la presencia de preeclampsia con significancia estadística de Chi cuadrada del .004.

En relación a la edad también hubo significancia estadística ya que las pacientes que se presentaron preeclampsia severa tienen una media de edad de 33 años y con productos de bajo peso con significancia del 0.26

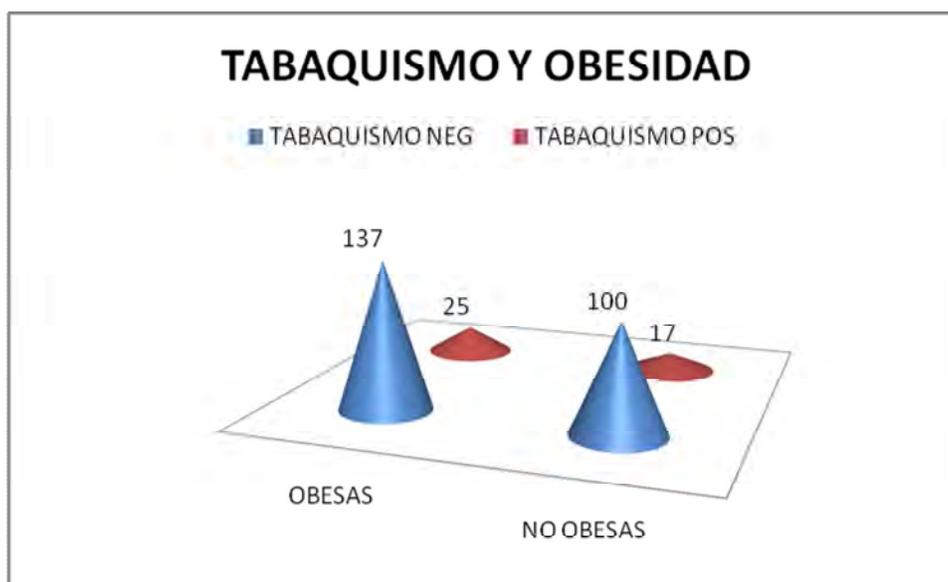


OBESIDAD Y COMPLICACIONES

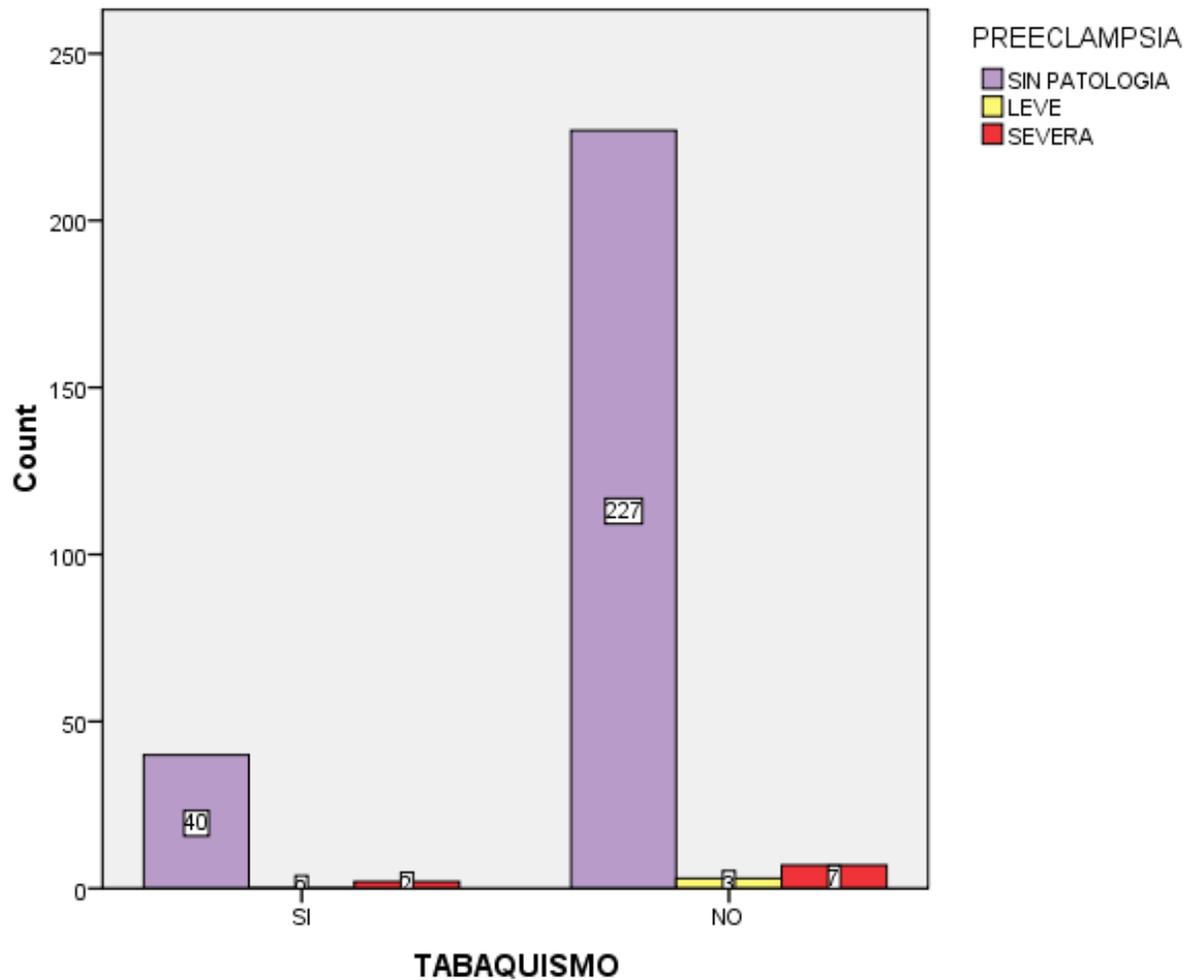
La obesidad se encontró en el 58.1% de la población estudiada de las cuales 131 pacientes obesas no presento ninguna complicación y el 6% presento hemorragia, al 3% se realizo histerectomía obstétrica y el 61 % de las pacientes presento enfermedad hipertensiva del embarazo dentro de las cuales el 6% se clasifico dentro de hipertensión crónica 6% preeclampsia leve y 12% severa terminando en HELLP el 3% . Sin embargo no se encontró asociación entre obesidad y complicaciones

TABAQUISMO Y COMPLICACIONES

Entre los antecedentes referidos 42 pacientes presentaron tabaquismo y 237 no refirieron al realizar el análisis estadístico llama la atención que es más frecuente hasta en 15% el tabaquismo en pacientes complicadas que en las no complicadas que fumaban con una Chi cuadrada de 0.001



Las pacientes que presentan tabaquismo positivo 25 son obesas y 17 no presentan obesidad y dentro de las pacientes que no fuman 137 son obesas y 100 no lo son.



De las pacientes que presentan preeclampsia leve 0 pacientes fuman y en pacientes con preeclampsia severa 2 pacientes presentan tabaquismo positivo. De las pacientes que no fuman 3 presentan preeclampsia leve y 7 preeclampsia severa

CAUSAS DE INGRESO A UCI

El total de las pacientes que ingresaron a UCI fueron 4 que corresponde al 1.5%, y las pacientes fuera de UCI complicadas fueron 46 pacientes que corresponde al 16%. Las complicaciones más frecuentes aceptadas el 1% para preeclampsia severa y el .5% restante para HELLP. Con significancia estadística de .001

El promedio de días de estancia en UCI de las pacientes complicadas fue de menos de 7 días y solo el .4% que correspondió a la paciente que presento eclampsia la estancia fue mayor de 7 días Se encontró además que el 100% de las pacientes que ingresaron a UCI no requirieron procedimientos específicos como ventilación mecánica, soporte inotrópico, monitoreo invasivo o diálisis, lo que se relaciona estrechamente con el tiempo de estancia.

	Frecuencia	Percent
Valid NO	273	97.8
<1 SEMANA	4	1.4
>1 SEMANA	1	.4
Total	278	99.6
Missing	1	.4
Total	279	100.0

No se presentaron muertes maternas Esta baja mortalidad refleja un adecuado trabajo interdisciplinario en la UCI.

DIABETES EN EL EMBARAZO Y COMPLICACIONES

Se encontraron 17 pacientes que cursaban con diabetes gestacional de las cuales 7 presentaron alguna complicación, entre la mas frecuentes corresponde el 11.7% a la EHIE y a la preeclampsia leve otro 11.7%, y 5.8% corresponden a hemorragia obstétrica, otro 5.8% a preeclampsia severa y 5.8% a hipertensión crónica. Encontrando significancia estadística de .02



Los nacimientos de pacientes diabeticas se observaron con un 11.7% de bajo peso al nacimiento, 64.7% dentro del peso esperado para la edad gestacional, y 23% macrosomia sin presentar asociacion estastistica

ENFERMEDAD HIPERTENSIVA Y COMPLICACIONES

Dentro de las 278 pacientes estudiadas, 44 de ellas presento EHIE y ninguna de ellas presento hemorragia obstétrica, por lo contrario 234 pacientes que no padecían EHIE 4 de ellas presento hemorragia con un análisis estadístico de 0.49

Respecto a la BH, tiempos de coagulación, electrolitos séricos y química sanguínea no se encuentra relación significativa entre las pacientes y las complicaciones que se presentaron ya que se encuentran casi al 100% dentro de parámetros normales.

DISCUSIÓN

Si tenemos en cuenta que la mortalidad materna y perinatal es un problema de salud pública, es prioritario, no sólo el aumento de la cobertura del control prenatal en la población, sino una adecuada intervención de los factores de riesgo que permita lograr un impacto positivo en la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal

En el presente estudio revisamos los factores de riesgo más frecuentes en las enfermedades trazadoras más prevalentes de mortalidad materna y perinatal para realizar acciones preventivas específicas para disminuir el riesgo obstétrico.

Este estudio se ha realizado en pacientes derechohabientes del ISSSTE con una población de 279 pacientes. El perfil de estas pacientes es característico de una población en edad reproductiva. La edad constituye un factor fundamental relacionado con el riesgo materno tanto en las edades inferiores a 20 años como en las mayores de 35. En las adolescentes la madurez biológica y psicológica no se ha alcanzado, generalmente no tienen una independencia económica y no han culminado sus estudios, y en el caso de las añosas, se considera el inicio del envejecimiento del sistema reproductor en este estudio se encuentra como mínima de edad de 15 años y máxima de 45 años, como bien sabemos las pacientes del ISSSTE corresponde a un nivel socioeconómico estable y con un nivel medio educativo, por lo que es esperado que las pacientes pospongan la maternidad para años posteriores al término de su carrera, no así en pacientes adolescentes que aun sabiendo de tantos métodos anticonceptivos existentes no toman alguno como protección. Lo que genera una amplia gama de factores de riesgo para complicaciones durante el embarazo por los extremos de la vida.

El control prenatal tiene como objetivo una oportuna identificación y un manejo adecuado de los factores de riesgo obstétricos, la realización de pruebas de laboratorio básicas y el seguimiento de parámetros básicos lo cual ayuda a un diagnóstico temprano de patologías clínicamente evidentes y a un manejo oportuno de factores de riesgo, que benefician la salud materna y perinatal

especialmente en pacientes con estados carenciales o clasificadas como de alto riesgo obstétrico. Teniendo en cuenta el control prenatal en nuestra población estudiada el 88.2% tuvieron mal control prenatal (menos de 5 consultas) y el 11.8% con buen control prenatal (mas de 5 consultas). Se observo que de las pacientes que presentaron enfermedad hipertensiva 39 tuvieron mal control y solo 5 un buen control prenatal. Y de aquellas que no presentaban enfermedad hipertensiva 207 tenían mal control y 28 un buen control. De estas pacientes con mal control prenatal 5 ingresaron a una UCI por complicación como preeclampsia severa y HELLP y Eclampsia. La preeclampsia/eclampsia es la principal causa de mortalidad materna y perinatal, retardo en el crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer¹. Se presenta con mayor frecuencia en pacientes primigrávidas, embarazadas diabéticas, embarazo múltiple, embarazo molar, eritroblastosis fetal, polidramnios, obesidad, macrosomía fetal, Se ha observado que la gestante que desarrolla preeclampsia tiene una disminución en su respuesta de inmunidad celular especialmente en el recuento de linfocitos T ayudadores y en la relación de linfocitos T ayudadores/supresores⁴ La obesidad especialmente con hiperlipidemia⁵ se asocia con un mayor nivel de estrés oxidativo con disfunción endotelial aumentando el riesgo de desarrollar la enfermedad. El alto riesgo biopsicosocial en el embarazo aumenta significativamente la posibilidad de identificación de mujeres embarazadas con riesgo de desarrollar preeclampsia lo cual se ha observado en comunidades latinoamericanas⁶.

La presencia de uno o varios de estos factores identifica un alto riesgo para desarrollar preeclampsia siendo necesario realizar acciones preventivas las cuales tienen como objetivo garantizar un buen control prenatal y la ingesta de micronutrientes. En nuestro estudio se observo una gran asociación entre preeclampsia severa y bajo peso al nacimiento a si como la relación que existe entre diabetes gestacional y preeclampsia

Dentro de las complicaciones observadas en este estudio y de la causa más frecuente de ingreso a UCI se encontró que fueron 4 pacientes que corresponde al 1.5%, y la población estudiada. Pacientes que no ingresaron a

UCI pero con alguna complicación son 46 que corresponde al 16% siendo las complicaciones mas frecuentes aceptadas el 1% para preeclampsia severa y el .5% restante para HELLP y eclampsia. No se presento ninguna muerte materna. Y aunque el porcentaje de pacientes que ingreso a UCI es bajo se tiene que tener medidas preventivas para mejorar el control de nuestras pacientes en edad reproductiva ya que si bien no fue en este caso causa de mortalidad materna si eleva mucho el porcentaje de morbilidad tanto materna como perinatal.

Diferentes estudios realizados en países desarrollados como Estados Unidos, Reino Unido, Francia, entre otros comprueban que los ingresos de pacientes embarazadas a la UCI son muy bajos.

Panchal y cols. en el 2000 en un estudio que incluyó 822.591 pacientes que ingresaron para parto, determinaron que sólo 1.023 (0,12%) ingresaron a UCI y de éstas únicamente fallecieron 34 (3,3%).

Son pocos los estudios que hacen referencia a la estancia de las gestantes en la UCI. Entre ellos, la publicación de una investigación realizada en el sur de Inglaterra reporta que el promedio de días de estancia en UCI de las gestantes (menos de dos días) es inferior que el de la población no gestante. Se encontró además que el 35% de las pacientes que ingresaron a UCI no requirieron procedimientos específicos.

No se presentaron muertes maternas Esta baja mortalidad refleja un adecuado trabajo interdisciplinario en la UCI. En un reporte sobre muerte materna en el Reino Unido, entre 1991 y 1999, las causas directas fueron: tromboembolismo, desórdenes hipertensivos, embarazo temprano, embolismo de líquido amniótico, hemorragia, sepsis, misceláneas y trauma genitourinario. Las causas indirectas fueron cardíacas, neurológicas, infecciosas, psiquiátricas, respiratorias, endocrinas, metabólicas, circulatorias y hematológicas. En el Reino Unido la mortalidad materna estimada fue del 3,3%

El problema de obesidad es un problema de salud pública que cada vez es más frecuente en nuestro país, Se encuentra un alto índice en nuestras pacientes gestantes, ya que no se encuentran con un peso adecuado al momento del embarazo lo cual se explica tal vez por la incapacidad para mantener una dieta balanceada entre embarazos y por la cultura alimenticia de la que nos caracterizamos en nuestra población

En este estudio la frecuencia de obesidad en nuestra población sonde 162 pacientes que corresponde a un 58.1%. De las pacientes que presentaban obesidad 155 no contaba con patología, 2 pacientes cursaban con preeclampsia leve y 5 con preeclampsia severa. Por lo que se tendrá que trabajar para poder someter a nuestras pacientes en edad reproductiva a un mejor control de peso. A esto el que se le agrega como riesgo el hábito de fumar ya que en nuestro país la obesidad y el tabaquismo aumentan la tasa de mortalidad en pacientes jóvenes, en nuestra población de embarazadas se encontró que 42 pacientes presentaron tabaquismo y 237 no lo refirieron. Al realizar el análisis estadístico llama la atención que es más frecuente hasta en 15% el tabaquismo en pacientes complicadas que en las no complicadas que fumaban sobre todo para preeclampsia severa y bajo peso al nacer.

Algo de lo que verdaderamente causa un impacto en los resultados de este estudio es el índice tan alto de interrupción del embarazo vía cesárea con un porcentaje del 68.1% y para el parto solo el 30.5%, lo cual nos habla de una gran cantidad de procedimientos profilácticos para evitar complicaciones más severas, sin embargo hubo significancia estadística entre la realización de cesárea y el ingreso a UCI e histerectomía obstétrica no así en hemorragia obstétrica. Por lo que sin duda es un dato de alarma que deberá ser estudiado

CONCLUSION

Un acontecimiento que tradicionalmente se celebra en todas las sociedades del mundo, es el nacimiento de un niño sano, sin embargo para muchas familias, el proceso de reproducción puede ser sombrío y peligroso, con morbilidad, secuelas y en última instancia la muerte de la madre, de su hijo, o de ambos.

Las tasas de mortalidad materna y perinatal son indicadores que reflejan las condiciones de vida de la mujer; la morbilidad subyacente y la calidad de vida de una sociedad; la situación social, cultural, económica y política; la cobertura, eficacia y eficiencia de los servicios de salud; las condiciones de educación, alimentación y vivienda en un sitio determinado. Así vemos que las 2/3 partes de las muertes en edad fértil se relacionan con complicaciones del embarazo. En Europa septentrional, una de cada 9 850 mujeres tienen riesgo de muerte materna; Norteamérica una de cada 6366; en Asia una de cada 54 y África una de cada 21 mujeres.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la salud reproductiva como el estado de completo bienestar físico, mental, social y no solamente la ausencia de enfermedad durante el proceso de la reproducción. La misma comprende la atención preconcepcional, prenatal, del parto, del recién nacido, del puerperio y neonatal precoz.

La prevención de las complicaciones y la muerte durante el proceso de la reproducción es uno de los pilares para el desarrollo de la salud reproductiva, y el principal instrumento para lograr este fin es la aplicación del concepto de riesgo reproductivo.

Podemos definir como riesgo reproductivo la posibilidad que tiene una mujer o su hijo de sufrir daño, lesión o muerte durante el proceso de la reproducción: embarazo, parto, puerperio, etapa perinatal, infantil y niñez. Por lo

que es muy importante que el embarazo sea planificado, deseado, y que la madre esté en las mejores condiciones biológicas, psicológicas y socioeconómicas. En ello desempeña un papel muy importante el riesgo reproductivo preconcepcional (RRPC), entendido este como la probabilidad real de sufrir daño, ella o su hijo si se involucrara en el proceso reproductivo.

El RRPC se aplica a mujeres en edad reproductiva entre 15 y 49 años, no gestantes; el cual está condicionado por una serie de factores, enfermedades, circunstancias únicas o asociadas que pueden repercutir desfavorablemente en el binomio, durante el embarazo, parto o puerperio. Es un indicador de necesidad que nos permite identificar aquellas mujeres, familias o poblaciones más vulnerables y encaminar hacia ellos los recursos disponibles para priorizar su atención.

Existen diversas clasificaciones, pero ninguna puede sustituir el pensamiento médico en cada caso particular, es decir que teniendo en cuenta los diversos factores que pueden conceptualizar, que una mujer tenga algún RRPC, debemos aplicar un enfoque integral, analítico e individualizado para disminuirlo antes del embarazo, siempre que sea posible modificarlo, atenuarlo o eliminarlo, para lo cual debe ser aplicado un adecuado enfoque en la prevención.

Al disminuir, eliminar, atenuar o compensar el riesgo preconcepcional con un enfoque clínico epidemiológico, se promueve la salud reproductiva, ya que se reduce el número de veces que la mujer y su hijo se exponen al peligro que conlleva estar embarazada en circunstancias desfavorables.

En países con mayor nivel socioeconómico y cultural, el porcentaje de mujeres con RRPC es inferior a un 5% y en algunos como Suecia y Japón son de 4 % y 3 % respectivamente. ¹⁶ En Cuba se estima que entre el 15% y el 25% de las mujeres en edad fértil tiene alguna condición social o biológica, afección o conducta que permite clasificarlas como riesgo preconcepcional. En países como

Brasil, México y Venezuela se incrementa el número de mujeres que pasan a formar parte de estos grupos de riesgo, alcanzando hasta un 25% o un 30% del total de las mujeres.

El problema de obesidad, preeclampsia, hemorragia obstétrica, eclampsia etc, en pacientes embarazadas en nuestro medio es sin duda uno de los problemas más importantes que hay que tomar en cuenta para prevenir complicaciones tanto maternas como para el producto, para esto, es necesario realizar más investigación en este campo y sobre todo en el primer nivel de atención para identificar factores de riesgo modificables que nos permitan desarrollar programas de salud preventivos y programas educacionales para disminuir esta problemática y la mortalidad materna en México.

Debido a todo lo antes comentado se resaltan algunas sugerencias en cuanto al desarrollo de unidad de cuidados intensivos obstétricos

- La proporción de camas ocupadas en UCI por pacientes obstétricas es baja, los motivos de esta situación y si debe existir una UCI exclusivamente para esta población deben ser parte de agendas de trabajo e investigaciones orientadas a este tópico.
- Cuando las gestantes esperan la disponibilidad de cama en cuidado intensivo se pierden horas valiosas del manejo inicial, que contribuyen a la disfunción de múltiples órganos, a la estancia prolongada posterior en UCI y, pueden contribuir a la muerte
- En países desarrollados, la implementación de unidades de alta dependencia obstétrica (UAD) ha sido benéfica y ha impactado favorablemente en la disminución de la morbilidad materna y perinatal.
- El desarrollo de unidades de alta dependencia obstétrica en nuestro medio, permitirían manejar las primeras horas de estas pacientes críticamente

enfermas sin colapsar las unidades de atención materna en su funcionamiento y definir con criterios específicos si las gestantes deben permanecer en estas o deben ser trasladadas a cuidados intensivos.

- Nuestros equipos multidisciplinarios de manejo obstétrico se deben entrenar para el manejo de pacientes obstétricas críticamente enfermas, en especial manejo de emergencias y tratamiento inicial en las fases tempranas de descompensación.

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Forcelledo Llano CR, Delgado Cruz A. Riesgo preconcepcional en el Consejo Popular Hermanos Barcón. Boletín de Medicina General Integral. Pinar del Río 2002;6(1):24-9.
- ² Díaz Alonso G, Revista Cubana de Medicina General Integral, julio-septiembre, 2003, Factores de riesgo en el bajo peso al nacer.
- ³ Prendes Labrada MC, Guibert Reyes W, González Gómez Isabel y Serrano Borges E, Rev. Cubana MED Gen Integral 2002; 17(4): 360-6, Riesgo preconcepcional en la consulta de planificación familiar.
- ⁴ Álvarez Fumero R, Urra Cobas LR y Aliño Santiago Mirian Resumen, RESUMED 2003; 14(3): 115-21, Repercusión de los Factores de Riesgo en el Bajo Peso al Nacer.
- ⁵ Duran Santos, MC. Estudio de educación preconcepcional de mujeres en edad fértil en dos centros de salud: Rev. de M General. Pontevedra 2004, 132(4)10
- ⁶ Lugones Botell M, Riverón Quintana. Análisis del riesgo preconcepcional en un grupo de trabajo, Rev. Cubana MGI 11(2) 2003.
- ⁷ Dirección Nacional de Salud Materno Infantil y Planificación Familiar. Metodología para el control del riesgo reproductivo. Editorial Ministerio de Salud Pública, La Habana, 2003.
- ⁸ Williams, Physiology of the pregnancy, maternal adaptations to pregnancy Obstetrics 21st edition. Pp. 109-169
- ⁹ World Health Organization. Considerations regarding reuse of the female condom. Untubished paper. WHO, 2002.

¹⁰ Cervera Estrada L, Brizuela Pérez S, Rodríguez Ferrá R. Riesgo preconcepcional y producto de la concepción. *Rev. Cubana Med Gen Integral* 1999; 13(6):560-5.

¹¹ Lesept Legret, O y otros. El control del riesgo reproductivo preconcepcional en la consultas de planificación familiar, 2002

¹² Lugones Botell. M. Análisis del riesgo preconcepcional en un grupo básico de trabajo. Enero Diciembre 1998. *Rev. Cub. Obst .y Ginec.* 21 (1,2): 31-34.

¹³ Alvarez Sintés. R, Díaz Alonso. G, Salas Mainegra. J, Lemus Lago. ER, Batista Moliner. R, Álvarez Villanueva. R, y col. *Temas de Medicina General Integral. Salud y Medicina.* Editorial Ciencias Médicas 2001; Vol. I (5): 257-78.

¹⁴ Sara Sukalich, MD; Matthew J. Mingione, MD; J. Christopher Glantz, MD, MPH “Obstetric outcomes in overweight and obese adolescents” *American Journal Of Obstetrics and Gynecology* 2006, 195:851-5

¹⁵ Jean T. Cox, MS, RD, LN; Sharon T. Phelman, MD, FACOG. “Nutrition during pregnancy” *Obstet Gynecol Clin N Am*, 2008, 35: 369-383

¹⁶ Holly R. Hull, PhD; Mary k. Dinger, PhD; Allen W. Knehans, PhD; David M. Thompson, PhD, David A. Fields, PhD- “Impact of maternal body mass index neonate birthweight and body composition” *Am J Obstet Gynecol*, 2008; 198:416

¹⁷ Stern C. El embarazo en la adolescencia como problema público: una visión crítica. *Salud Pública de México* 1997;39(2):137-143.

¹⁸ Esa Davis MD, MPD; Christine Olson PhD Obesity in pregnancy *Prim Care Clin Office Prac*; 36(2009); 341-356

¹⁹ Alfaro N, Prado C, Orozco PML. El control prenatal inadecuado como factor de riesgo de muerte fetal tardía. *Perinatol Reprod Hum* 1995;9(2):65-70.