



**ESCUELA DE ENFERMERÍA DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL
DISTRITO FEDERAL
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNAM**

NOMBRE DE LA OPCIÓN

TESINA

TÍTULO DEL TRABAJO

**PARTICIPACIÓN DEL LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA EN EL DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE LOS
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

ANA NATALY SÁNCHEZ VELÁZQUEZ

DIRECTORA DE TRABAJO ESCRITO

MTRA. NORMA FLORES GAYTAN

México, D.F., a 12 de agosto de 2014



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.



SECRETARÍA DE SALUD
 Dirección de Educación e Investigación
 Subdirección de Formación de Recursos Humanos para la Salud
 Escuela de Enfermería

SUBDIRECCIÓN DE CERTIFICACIÓN
 ANEXO 13

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TRABAJO ESCRITO

M.C. RAMIRO JESÚS SANDOVAL
DIRECTOR GENERAL DE INCORPORACIÓN
Y REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS DE LA UNAM
P R E S E N T E.

Me permito informar a usted que el trabajo escrito: **PARTICIPACIÓN DEL LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA EN EL DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO**

Elaborado por:

1. **Sánchez Velázquez Ana Nataly** Núm. de expediente: **409511059**

2. _____

3. _____

Apellido paterno Materno Nombre Núm. de cuenta

Alumna de la carrera de: LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

Reúne (n) los requisitos para su impresión.

México D. F., a 12 de agosto de 2014

Mtra. Norma Flores Gaytan
 Nombre y firma del Asesora

Lic. Enf. Silvia Vega Hernández
 Nombre y firma de la
 Directora Técnica de la Carrera



Sello
 Institución
 Secretaría de Salud del Distrito Federal
 Escuela de Enfermería
 DIRECCION
 CLAVE 3095



Escuela de Enfermería, Secretaría de Salud del Distrito Federal, México, D.F., 2014

df. mx
 salud.df. mx

Agradecimientos

A Dios

Por darme la vida, ser mi fortaleza, y acompañarme todos los días.

A mis padres

Con todo cariño y amor, quienes son los Pilares de mi vida por enseñarme a seguir siempre adelante, a pesar de las circunstancias, por todos los sacrificios que hicieron sin escatimar para que pudiera alcanzar este objetivo que no solo es mío si no también suyo, y la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue el amor y respeto que tengo por ustedes.

A mi hermano

Porque más que mi hermano eres mi amigo, por cuidarme y estar a mi lado siempre que te he necesitado.

A mis abuelos

Quienes dan alegría a mi vida, porque con sabiduría de Dios me han dado consejos, por el amor que me han dado y por su apoyo incondicional en mi vida.

A Luis Arturo

Por estar conmigo en los momentos malos y buenos, por su comprensión y paciencia en mis momentos de histeria, por darme ánimo y valor para continuar adelante

A mis asesores

Primeramente agradezco a la Maestra. Norma Flores por la dirección en este trabajo, guiarme en la elaboración de la investigación por su paciencia y su tiempo, a la L.E.O. Alicia Matamoros y al L.E.O. Juan Manuel Gonzales por compartir sus conocimientos conmigo y sus correcciones atinadas en este trabajo.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS	4
3.1 General	4
3.2 Específicos	4
4. MARCO TEÓRICO	5
4.1 Panorama Epidemiológico	5
4.2 Anatomía y Fisiología del Aparato Genital Femenino	6
4.2.1 Sistema hormonal	12
4.3 Fecundación e Implantación	20
4.4 Desarrollo Embrionario y Fetal	29
4.4.1 Factores De Riesgo Durante El Embarazo	37
4.4.2 Etiopatogenia	40
4.4.3 Patogenia	42
4.4.4 Diagnostico	45
4.4.5 Exámenes Diagnósticos	49
4.4.6 Sintomatología	54
4.4.7 Tratamiento	56
4.4.8 Complicaciones Maternas	62
4.4.9 Pronóstico	65
5. MARCO LEGAL	66
6. PARTICIPACIÓN DEL LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA EN EL DIAGNOSTICO LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO	73
6.1 Etapas históricas del cuidado	73
6.2 Tipos De Cuidados	79
6.3 Perfil del Licenciado en Enfermería y Obstetricia	80
6.4 Filosofía Acerca de los Cuidados de Enfermería Prenatales	81
6.5 Papel de la Enfermera en la Educación Prenatal	83
6.6 Papel del Profesional de Enfermería ante Trastornos Hipertensivos del Embarazo.	84

7. PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA 95

8. CONCLUSIONES..... 101

10. BIBLIOGRAFÍA..... 103

11. ANEXOS..... 105

1. INTRODUCCIÓN

La mortalidad materna a nivel mundial es inaceptablemente alta. Cada día en todo el mundo mueren unas 800 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto.

En el 2013 murieron 289 000 mujeres durante el embarazo o el parto o después del parto. Prácticamente todas estas muertes se produjeron en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podían haberse evitado. Muchas mujeres mueren de complicaciones que se producen durante el embarazo y el parto o después de él. La mayoría de estas complicaciones aparecen durante la gestación.

Las principales complicaciones causantes del 80% de las muertes maternas, son: las hemorragias graves, las infecciones, la hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia) y los abortos peligrosos.

La hipertensión gestacional siendo la tercer causa de muertes materna debe detectarse y tratarse adecuadamente antes de la aparición de convulsiones u otras complicaciones potencialmente mortales, incluyen diversas perturbaciones vasculares que existen desde antes o se produce como complicaciones de la gestación o en el puerperio temprano. Debido a las diversas alteraciones cardiovasculares, el embarazo induce hipertensión en mujeres normotensivas antes del mismo o aumentan las condiciones hipertensivas, preexistentes. Hasta hace poco, el término que se empleó para describir la hipertensión que se inicia durante el embarazo era el de toxemia. Se creía que la afección era por toxinas derivadas de los productos de concepción que entraban a la sangre. En 1972 se introdujo un sistema de clasificación para las afecciones hipertensivas del embarazo que excluyó el diagnóstico de toxemia. El término que se emplea en la actualidad es hipertensión inducida por el embarazo y se usa para describir el síndrome de hipertensión, edema y proteinuria evidente en el embarazo. Dos de las categorías de hipertensión inducida por el embarazo son preeclampsia y eclampsia y representan un mismo

proceso, pero el término eclampsia se emplea cuando el curso clínico de la paciente avanza hasta convulsiones generalizadas o coma.

Por lo tanto, en el presente documento se profundizara en el tema de los trastornos hipertensivos del embarazo y está constituido de la siguiente manera: contara con una justificación en la cual mencionaremos la razón de ser de la investigación, dentro del marco teórico hablaremos de la epidemiología, anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino, la etiopatogenia patogenia, tratamientos y métodos diagnósticos tratamiento médico y el pronóstico que tiene el binomio materno fetal. Todo esto sustentado en un marco legal en el cual se cita la Ley General de Salud, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Programa Sectorial entre algunos más, se hará mención de cuál es la participación del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en el diagnóstico de los trastornos hipertensivos del embarazo, se hablara sobre el cuidado mismo que es la razón de ser de la Enfermería, y se elaboraron planes de enfermería de acuerdo al padecimiento. Con esto se espera tener un enfoque más amplio sobre el tema.

2. JUSTIFICACIÓN

La mortalidad materna en nuestro país, como en muchos otros del mundo, constituye un problema de salud pública, motivo de gran preocupación para los gobiernos, las instituciones y la sociedad.

Los trastornos hipertensivos del embarazo continúan siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad materno fetal, ya que ocasiona daño y secuelas en órganos y sistemas, como el sistema nervioso central, hígado corazón, riñón y coagulación.

Por lo antes mencionado es importante que el personal de salud lleve a cabo diferentes acciones para la prevención de este padecimiento, entre el personal de salud, se encuentra el Licenciado en Enfermería y Obstetricia el cual debe de contribuir en la detección de factores de riesgo para el diagnóstico oportuno de los Trastornos Hipertensivos del Embarazo, así mismo debe de identificar cuáles son los signos y síntomas de alarma para así poder prevenir las múltiples secuelas causadas por esta enfermedad, misma que puede llevar al binomio materno fetal a la muerte.

3. OBJETIVOS

3.1 General

Determinar la participación del Licenciado en Enfermería y Obstetricia en el diagnóstico oportuno de los trastornos hipertensivos del embarazo y así poder brindar atención integral oportuna de calidad y calidez al binomio materno fetal.

3.2 Específicos

- Identificar los factores de riesgo pre disponentes para el desarrollo de preeclampsia y eclampsia.
- Realizar una valoración de enfermería que permita reconocer la aparición de signos y síntomas de alarma en la embarazada, para prevenir los daños causados por las complicaciones.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Panorama Epidemiológico

Los trastornos hipertensivos durante la gestación, son la primera complicación médica de muchos países del mundo, constituyendo unas de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna, fetal y neonatal.

Según datos del INEGI durante 2011, 23 de cada 100 defunciones de mujeres embarazadas (de 15 a 49 años) son por trastornos hipertensivos durante el embarazo.

Las mujeres embarazadas de 25 a 29 años, son las que reportan la tasa más alta de morbilidad hospitalaria por hipertensión gestacional; en 2006 alcanza 140 casos por cada 100 mil mujeres de ese grupo de edad; en 2007, 155 casos; para 2009, 177; y en 2010, 189 casos; para 2008 se concentra en las embarazadas de 20 a 24 con 175 casos por cada 100 mil mujeres de ese grupo de edad.

La preeclampsia es la principal causa de muerte materna en países latinoamericanos. Por ejemplo, en México se ha reportado una incidencia de preeclampsia del 12 al 36%. Las tres principales causas de muerte asociadas a preeclampsia son la hemorragia cerebral (46%), el síndrome de HELLP (12%) y la coagulación intravascular diseminada (10%).

En México de 2007 a 2010, la tasa de morbilidad hospitalaria por pre eclampsia afecta principalmente a las mujeres embarazadas de 20 a 24 años con tasas de 190.16, 189.95, 186.34 y 188.30 por cada 100 mil mujeres de ese grupo de edad para cada año,

Respectivamente la eclampsia De 2006 a 2010, la tasa de morbilidad hospitalaria más alta por este padecimiento se ubica en las jóvenes gestantes de 15 a 19 años (en 2006 y 2007, 16 casos de cada 100 mil mujeres de 15 a 19 años; durante 2008 y 2010, 17 casos y en 2009, 18 casos).

4.2 Anatomía y Fisiología del Aparato Genital Femenino

Los órganos femeninos de la reproducción se clasifican como externos e internos. Puede haber variación notoria en las estructuras anatómicas de una mujer determinada y ello es válido.

Órganos externos.

Las partes pudendas, designadas como vulva, incluyen todas las estructuras externas visibles desde el pubis hasta el perineo, es decir, el monte de Venus, los labios mayores y menores, el clítoris, el vestíbulo, la abertura uretral y diversas estructuras glandulares y vasculares.

Monte de Venus. El monte de Venus es un cojinetes de grasa ubicado sobre la sínfisis del pubis. Después de la pubertad, la piel de esa estructura se cubre de vello rizado que le da forma de escudo triangular en las mujeres, cuya base es constituida por el borde superior de la sínfisis del pubis.

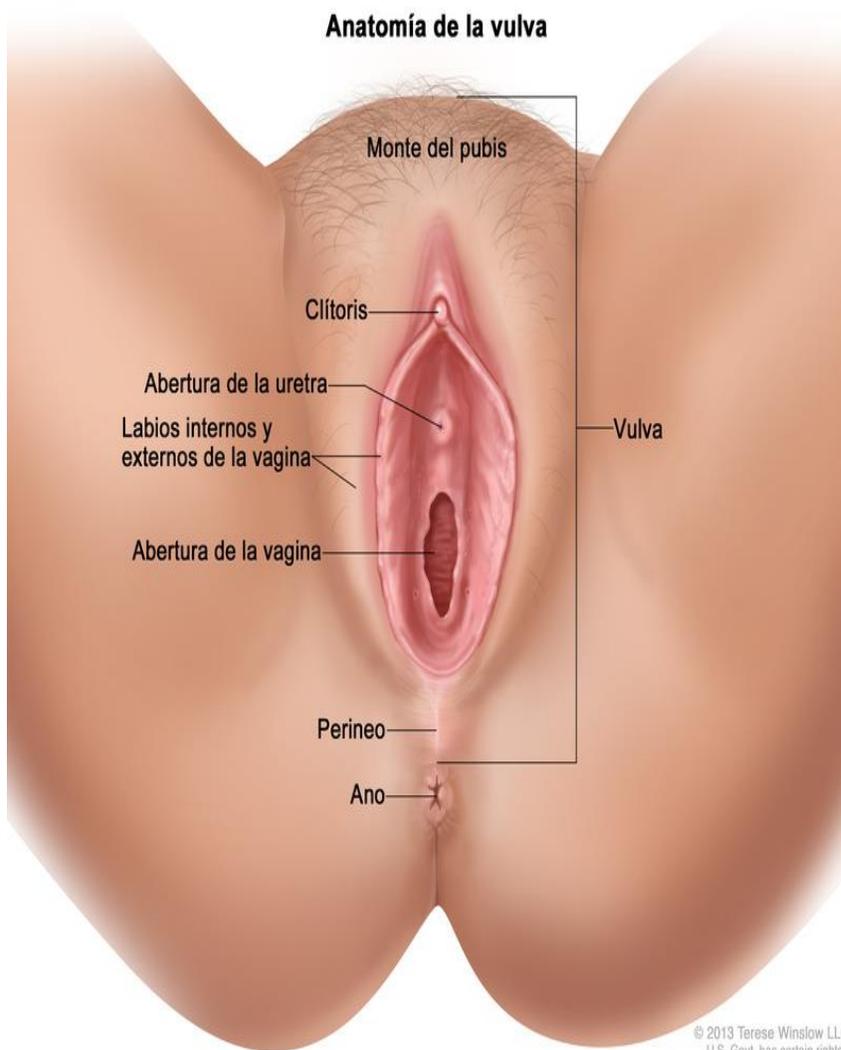
Labios mayores. Estas estructuras varían algo en su aspecto, sobre todo según la cantidad de grasa contenida en sus tejidos. Desde el punto de vista embrionario, los labios mayores son homólogo del escroto masculino. Los ligamentos redondos terminan en sus bordes superiores. Después de partos repetidos, los labios mayores son menos prominentes; tiene 7 a 8 cm de longitud, 2 a 3 cm de ancho y 1 a 1.5 cm de grosor, algo aplanados en sus extremos caudales. Se continúan de manera directa con el monte de Venus por arriba y se desvanecen por su parte caudal en el perineo, sitio donde se unen en la línea media para formar la comisura posterior.¹

Labios menores. Varían mucho en tamaño y forma. Cada labio menor es un pliegue delgado de tejido húmedo y rosado, similar en aspecto a una membrana mucosa. Los labios menores están cubiertos por epitelio escamoso y estratificado y, si bien no tiene folículos pilosos, si contiene muchas glándulas sebáceas y en ocasiones

¹Cunningham ,F.G.;Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-HillInteramericana 2006 pag. 16,17.

algunas glándulas sudoríparas. La cara interna de los pliegues labiales esta constituida por tejido conectivo, con muchos vasos y algo de fibras musculares lisas en su interior. Tiene diversas terminaciones nerviosas y extremadamente sensibles. Los tejidos de los labios menores convergen en su parte cefálica donde cada uno se divide en dos hojas; el par caudal de ellas se une para formar el frenillo del clítoris. En su parte inferior, los labios menores se extienden hasta alcanzar la línea media a manera de crestas bajas de tejido que unen para formar la horquilla.

Clítoris. Es el principal órgano erógeno femenino, homólogo del pene y localizado cerca de la extremidad cefálica de la vulva. Este órgano eréctil se proyecta hacia abajo entre las hojas ramificada de los labios menores. El clítoris está constituido por



glande, cuerpo y dos pilares. El glande está formado por células fusiformes y en el cuerpo se encuentran dos cuerpos cavernosos con fibras musculares lisas en sus paredes. Los pilares, estrechos y largos, se originan de la cara inferior de las ramas isqueopubicadas y se unen apenas debajo de la mitad del arco del pubis para formar el cuerpo.

El clítoris rara vez rebasa los 2 cm de longitud. Su extremo libre señala hacia abajo y al interior en dirección a la abertura vaginal. El glande suele tener menos de 0.5 cm de diámetro y está cubierta por epitelio escamoso estratificado con abundantes terminaciones nervios.

Vestíbulo. Es una región con forma de almendra rodeada por los labios menores a los lados y se extiende desde el clítoris hasta la horquilla. La porción posterior del vestíbulo entre la horquilla y la abertura vaginal se denomina fosa novicular.

Abertura uretral. La abertura uretral o meato está en la línea media del vestíbulo, 1 a 1.5 cm por debajo del arco púbico y a una corta distancia por arriba de la abertura vaginal.

Vagina. Esta estructura musculomembranosa se extiende de la vulva al útero y está ubicada de adelante hacia atrás de la vejiga y el recto. La porción superior de la vagina proviene de los conductos de Muller y la inferior es constituida a partir del seno urogenital. En la parte anterior la vagina esta separada de la vejiga y uretra por tejido conectivo, que en conjunto suele denominarse tabique vesicovaginal..

La longitud de la vagina varía de modo considerable, pero por lo general su pared anterior y posterior tiene respectivamente 6 a 8 y 7 a 10 cm de largo. El extremo superior de la cúpula vaginal se subdivide en fondos de saco anterior, posterior y dos laterales.

La mucosa vaginal está constituida por epitelio escamoso estratificado no queratinizado. Bajo el epitelio hay una capa fibromuscular delgada que suele contener una hoja circular interna y una longitudinal externa de musculo liso.²

²Cunningham ,F.G.;Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-HillInteramericana pag. 18

Órganos internos.

Útero. Este órgano se sitúa en la cavidad pélvica entre la vejiga por delante y el recto por detrás. Casi toda la pared posterior del útero está cubierta por serosa o por peritoneo, cuya porción inferior constituye el límite anterior del fondo del saco rectouterino o saco de Douglas. Solo la porción superior de la pared uterina anterior está cubierta así. La porción inferior se une a la pared posterior de la vejiga mediante una capa bien definida de tejido conectivo laxo.

El útero semeja la forma de una pera aplanada, está constituido por dos partes principales pero no equivalente, una triangular superior y el cuerpo, y una inferior cilíndrica o fusiforme, el cuello, que se proyecta hacia la vagina.

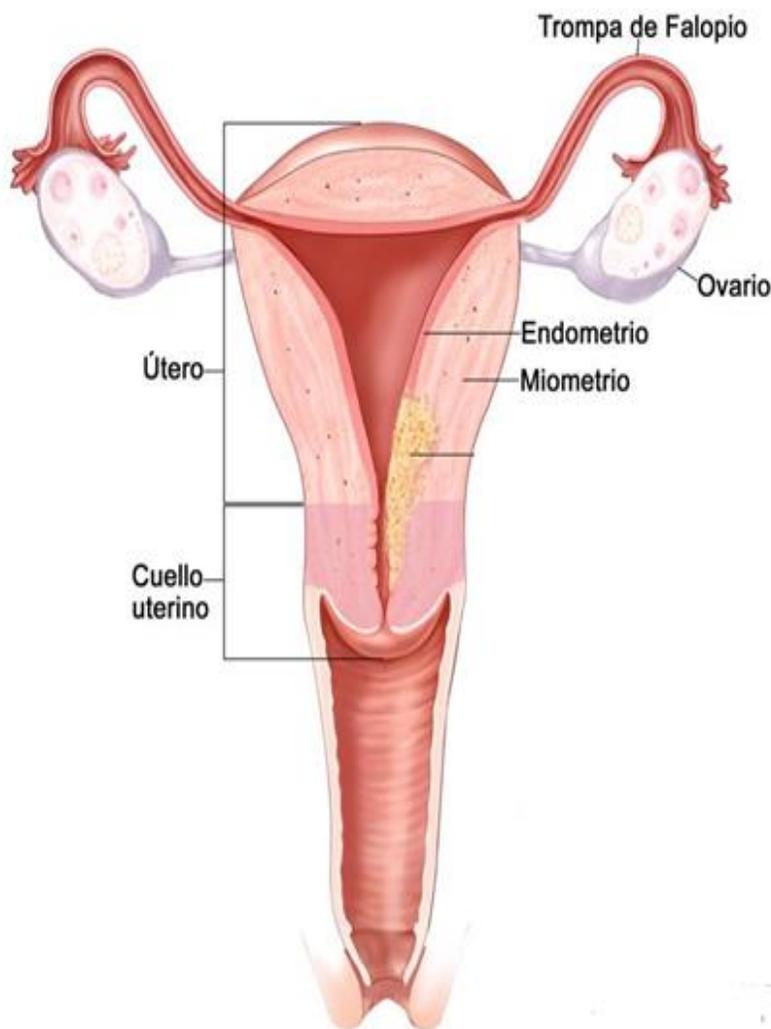
El istmo es aquella porción entre el orificio cervical interno y la cavidad endometrial, de importancia obstétrica por que forma el segmento uterino inferior durante el embarazo. Los oviductos o trompas de Falopio, se originan en los cuernos uterinos, ubicados en la unión de los bordes superior y lateral del útero. El segmento superior convexo entre los puntos de inserción de las trompas de Falopio se denomina fondo. Los ligamentos redondos se insertan detrás de las trompas uterinas a cada lado y están cubiertas por un pliegue de peritoneo que se extiende hasta la pared pélvica uretral. Esos pliegues se denominan ligamentos anchos. La mayor parte del útero, no así el cuello, está constituida por musculo.

Cuello uterino. Por delante, el límite superior del cuello es el orificio interno, que corresponde al sitio donde el peritoneo se refleja hacia la vejiga. El segmento supravaginal está cubierto por peritoneo en su cara posterior. Ese segmento se une por delante a los ligamentos cardinales y está separado de la vejiga por tejido laxo.

La mucosa del conducto cervíco uterino está constituida por una sola capa de epitelio cilíndrico ciliado muy alto que yace sobre una delgada membrana basal. Numerosas glándulas del cuello se extienden desde la superficie de la mucosa endocervical directamente al interior del tejido conectivo subyacente. Esas glándulas producen secreciones espesas en el cuello uterino.

Endometrio. Esta capa mucosa yace en el interior de la cavidad uterina en mujeres no embarazadas. Se trata de una membrana delgada, rosada y aterciopelada, que a la inspección cercana se encuentra perforada por un gran número de orificios diminutos de glándulas uterinas. El endometrio normalmente varía mucho en grosor y mide de 0.5 hasta 5 mm, está constituido por epitelio superficial, glándulas y tejido mesenquimatoso interglandular, en el que se encuentran numerosos vasos

sanguíneos.³



La estructura vascular del útero y el endometrio es de importancia para el embarazo. Las arterias uterinas y ováricas se ramifican y penetran la pared uterina de manera oblicua hacia el interior y alcanzan el tercio medio. Se ramifican en un plano paralelo a la superficie y, por tanto, se denominan arterias arqueadas. Se extienden ramas radiales en ángulo recto a partir de las arterias

arqueadas e ingresan en el endometrio para convertirse en las arterias espirales. También a partir de las arterias radiales, las arterias basales se ramifican en ángulo agudo. Las arterias espirales riegan la mayor parte de la porción media y todo el

³Cunningham ,F.G.;Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-HillInteramericana pag. 21,22,23,24,25,27.

tercio superficial del endometrio. Las paredes de esos vasos responden a la acción de varias hormonas, en especial con la vasoconstricción y, así, probablemente tengan una participación en el mecanismo de la menstruación.

Miometrio. Constituye la principal porción del útero, formada por haces de músculo liso unidos por tejido conectivo donde se encuentran muchas fibras elásticas.

En la pared interna del cuerpo uterino, hay relativamente más músculo que en las capas externas; y en las paredes anterior y posterior, hay más músculo que en las laterales.

Vasos sanguíneos. El aporte vascular del útero proviene principalmente de las arterias uterinas y ováricas. La arteria uterina, una rama importante de la arteria iliaca interna, conocida anteriormente como hipogástrica, ingresa a la base del ligamento ancho y se dirige a la línea media al lado del útero. Inmediatamente junto a la porción supravaginal del cuello uterino, la arteria se divide. Su rama cervicovaginal, la de menor calibre, lleva sangre a las partes inferior del cuello uterino y otras numerosas penetran al cuerpo del útero. Una rama de tamaño considerable se extiende hacia la porción superior del cuello uterino y otras numerosas penetran el cuerpo del útero.

La arteria ovárica es una rama directa de la aorta que ingresa al ligamento ancho a través del ligamento infundíbulo pélvico. En el hilio ovárico, se divide en varias ramas más pequeñas que ingresan a la gónada.

Oviductos. Más a menudo llamados trompas de Falopio, los oviductos varían en longitud de 8 a 14 cm, están cubiertos por peritoneo y su pared es revestida por una membrana mucosa. Cada trompa se divide en porciones, intersticial, ístmica, ampular e infundibular. La porción intersticial está incluida en la pared muscular del útero. El istmo o porción estrecha de la trompa que se une al útero se convierte gradualmente en la porción lateral más amplia o ampolla. El infundíbulo, es la abertura cónica del extremo distal de la trompa de Falopio. El oviducto varía de modo considerable de grosor; la porción más estrecha del istmo mide de 2 a 3 mm de diámetro y la más amplia de la ampolla mide de 5 a 8 mm,

Ovarios. Los ovarios tienen un tamaño muy variable. La posición de los ovarios también es variable, pero suelen citarse en la parte más alta de la cavidad pélvica y yacen en una leve depresión de la pared lateral de la pelvis.

El ovario consta de dos porciones, corteza y medula. La corteza es la capa externa que varía en grosor con la edad y se hace más delgada conforme pasan los años. Es en esta capa que se localizan los ovocitos y los folículos de Graaf.

La medula es la porción central constituida por tejido conectivo laxo, que se continúa con el del mesovario. Hay un gran número de arterias y venas en la medula y uno menor de fibras de músculo liso. Los ovarios tienen aporte de nervios simpáticos y parasimpáticos.⁴

4.2.1 Sistema hormonal

Eje hipotálamo-hipófisis-ovárico

El control del ciclo menstrual es el resultado de un complejo sistema en el que se ven implicados el hipotálamo, la hipófisis y el ovario. Establecen contacto a través de la liberación de neurohormonas gonadotropinas y esteroides gonadales, mediante sistemas de retroalimentación positivos y negativos.

Hipotálamo

El hipotálamo es la parte del diencefalo que forma el piso del tercer ventrículo y parte de sus paredes laterales. No tiene conexión nerviosa directa con la hipófisis, por lo que precisa de algún medio que haga llegar la orden de la misma. La irrigación de la hipófisis anterior proviene de los capilares que irrigan la eminencia media del hipotálamo. La arteria hipofisaria superior forma una red de capilares dentro de la eminencia media, que drenan a los vasos porta y que descienden a lo largo del tallo pituitario hasta la hipófisis anterior. En consecuencia, es a través de esta circulación

⁴Cunningham ,F.G.;Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-HillInteramericana2006 pag. 28,29.

por donde se establece la comunicación hipotálamo-hipófisis. Esta circulación es bidireccional se establece un flujo retrogrado, lo que permite la retroalimentación de la hipófisis al hipotálamo.

En el hipotálamo las células nerviosas peptidérgicas secretan hormonas. Estas células comparten características de las neuronas y de las células de glándulas endocrinas. Responden a señales que les llegan del torrente sanguíneo y también a neurotransmisores, en el proceso llamado neurosecreción. Las células que producen la hormona liberadora de gonadotropinas, la GnRH, se origina en la región olfatoria y posteriormente migra a su localización definitiva.

Hipófisis

La hipófisis es una glándula de secreción interna situada en la silla turca, debajo del hipotálamo, en la que se distinguen dos partes funcionalmente distintas:

- Hipófisis posterior o neurohipofisis: está formado por los axones de núcleos paraventricular y supraóptico, y contiene en su interior gránulos de secreción de oxitocina y vasopresina.
- Hipófisis anterior o adenohipofisis: en la parte mediadora entre el hipotálamo y el órgano diana final, el ovario, mediante la liberación de las hormonas folículo estimulan, hormona luteinizante y prolactina.⁵

LH-FSH

La LH y la FSH son secretadas por la misma célula, el gonadotropo, que se localiza principalmente en la porción lateral de la hipófisis y responde a la estimulación pulsátil de la GnRH.

Los receptores de la FSH se encuentran en las células de la granulosa ovárica y estos receptores son inducidos por la propia FSH. Los receptores de la LH están en

⁵Cabero, L.; Saldívar, D. y Cabrillo, E. (2007). *Obstetricia y medicina materno-fetal*. Madrid: Ediciones Panamericana. Pag, 139, 140.

las células de la teca, inicialmente están ausentes en la célula de la granulosa, pero a medida que crece el folículo ovárico la FSH induce la aparición de receptores para la LH en la granulosa, pero a medida que crece el folículo ovárico la FSH induce a la aparición de receptores para la LH y la granulosa.

Ovarios.

Los ovarios son el órgano final de esta cadena, y más concretamente los folículos. La FSH ejercerá su acción sobre las células de la granulosa encargadas de producir estrógenos, progesterona y andrógenos, y la LH actúa sobre las células de la teca, desencadenando la producción de andrógenos que pueden ser convertidos a estrógenos por las células de la granulosa. En el ovario la LH es esencial para la ovulación por que causa la ruptura del folículo y la liberación del ovocito. La FSH actúa sobre las células de la granulosa para promover el desarrollo de las células germinales.

Pero para que el desarrollo folicular y la esteogénesis transcurran dentro de la normalidad, se requieren una secuencia definida de cambios hormonales, con una fase folicular, ovulatoria, lútea y finalmente menstrual que provocan el desarrollo y maduración del folículo, desde un folículo primordial hasta la ovulación y posterior regresión del cuerpo lúteo.⁶

Fases del ciclo reproductor.

Básicamente consiste en la selección y preparación de un folículo para la ovulación, de forma periódica, obteniendo un ovocito maduro apto para ser fecundado y un cuerpo lúteo.⁷

Fase menstrual

La fase menstrual también llamada menstruación, dura aproximadamente los primeros cinco días del ciclo.

⁶Cabero, L.; Saldívar, D. y Cabrillo, E. (2007). Obstetricia y medicina materno-fetal. Madrid: Ediciones Panamericana. Pag. 140.

⁷Lombardía, J.; Fernández, M. (2007). Ginecología y Obstetricia: Manual de consulta rápida. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana. Pag. 25.

Fenómenos en los ovarios. Bajo la influencia de la (Hormona Folículo Estimulante). Varios folículos primordiales se desarrollan y forman folículos primarios y luego folículos secundarios. Este proceso de desarrollo puede ocurrir en varios meses. De esta forma, un folículo que comienza a desarrollarse al principio de un ciclo menstrual particular puede no alcanzar la madurez y ser ovulado luego de varios ciclos menstruales.

Fenómenos del útero. El flujo menstrual del útero está formado por 50 a 150 ml, de sangre, líquido intersticial, moco y células epiteliales desprendidas del endometrio. Esta secreción ocurre debido a la caída de los niveles de progesterona y estrógenos que estimulan la liberación de prostaglandinas, que causan la contracción de las arteriolas espirales. Como resultado, las células son privadas de oxígeno y comienzan a morir. Finalmente, toda la capa funcional se desprende. En este momento del ciclo el endometrio es muy delgado, mide alrededor de 2.5 mm, debido a que solo se conserva la forma basal. El flujo menstrual pasa de la cavidad uterina a través del cuello uterino hacia la vagina y de allí al exterior.

Fase preovulatoria.

La fase preovulatoria desde el fin de la menstruación hasta la ovulación. Es la fase del ciclo más variable en su duración y es la responsable de las variaciones en la duración del ciclo. En un ciclo de 28 días, puede durar de 6 a 13 días.

Fenómenos en el ovario. Algunos de los folículo es secundarios comienzan a secretar estrógenos e inhibina. Alrededor del día 6.⁸

Un único folículo secundario en uno de los dos ovarios supero a los demás folículos en su crecimiento y se convierte en el folículo dominante. Los estrógenos y la inhibina secretados por este disminuyes la secreción de FSH, causando en los otros folículos detención del crecimiento.

⁸Tortora,G.yDerrickson, B.(2006). Principios de anatomía y fisiología. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. pag. 1092.

El único folículo secundario dominante. Se convierte en folículo maduro (de Graaf), y continua creciendo hasta que tiene 20 mm de diámetro y está listo para la ovulación,. Este folículo produce un abultamiento en forma de ampolla en la superficie del ovario. Durante el final del proceso madurativo, el folículo maduro continúa aumentando su producción de estrógenos.

En referencia al ciclo ovárico, menstrual y preovulatoria, juntas se llaman fase folicular, debido a que los folículos ováricos están creciendo y en desarrollo.

Fenómenos en el útero. Los estrógenos liberados a la sangre por los folículos ováricos en crecimiento estimulan la reparación del endometrio, las células de la capa basal realizan mitosis y forman una nueva capa funcional. A medida que el endometrio se va engrosando, se desarrollan glándulas endometriales cortas y rectas y las arteriolas se enrollan y alargan a medida que penetran la capa funcional. El grosor del endometrio se duplica a 4 a 10 mm. En referencia al ciclo uterino la fase preovulatoria también se llama fase proliferativa, debido al crecimiento que se observa en el endometrio.

Ovulación.

La ruptura del folículo maduro (folículo de Graaf) y la liberación del ovocito secundario a la cavidad pelviana habitualmente ocurre el día 14 de un ciclo de 28 días, durante la ovulación, el ovocito secundario permanece rodeado por su zona pelucida y su corona radiada.

Los altos niveles de estrógenos durante la última parte de la fase preovulatoria, ejercen un efecto de retroalimentación positiva sobre las células que secretan LH y hormonas liberadoras de gonadotropinas y determinan la ovulación de la siguiente manera:

1. La alta concentración de estrógenos estimula la liberación más frecuente de gonadotropinas, por el hipotálamo. También, en forma directa, estimula a las células gonadotropicas en la adenohipofisis a secretar LH.

2. La gonadotropina promueve la liberación de FSH y más LH por la adenohipofisis.
3. La LH causa la ruptura del folículo maduro y la expulsión del ovocito secundario alrededor de 9 horas luego del pico plasmático de la oleada de LH. El ovocito ovulado y las células de su corona radiada suelen desplazarse hacia las trompas.

Fase postovulatoria

Comprende el tiempo que transcurre desde la ovulación hasta el inicio de una nueva menstruación. En su duración, es la fase más constante del ciclo reproductor femenino. Dura 14 días de un ciclo de 28, desde el día 15 al día 28.

Fenómenos en el ovario. Luego de la ovulación, el folículo maduro se colapsa, y la membrana basal entre las células granulosas y la teca interna se desintegran. Una vez que se forma un coágulo a partir del pequeño sangrado luego de la ruptura del folículo, este se convierte en el cuerpo hemorrágico. Las células de la teca interna se mezclan con las de la granulosa a medida que se convierten en células del cuerpo lúteo o luteínicas bajo la influencia de la LH. Estimulados por la LH, el cuerpo lúteo secreta progesterona, estrógenos, relaxina e inhibina. Esta fase también se le denomina fase luteínica.

Los fenómenos posteriores que ocurren en el ovario que ovuló un ovocito van a depender de si el ovocito es fecundado o no. Si el ovocito no es fecundado, el cuerpo lúteo permanece como tal solo por dos semanas. Luego, su actividad secretora disminuye, y se degenera el cuerpo albicans. A medida que los niveles de progesterona, estrógenos e inhibina disminuyen, la liberación de gonadotropinas, FSH, y LH aumentan debido a la pérdida de retroalimentación negativa por parte de las hormonas ováricas. El crecimiento folicular se reanuda y así inicia un nuevo ciclo ovárico.

Si el ovocito secundario es fecundado y comienza a dividirse, el cuerpo lúteo persiste luego de sus dos semanas de duración habituales, es rescatado de la

degeneración por la gonadotropina coriónica humana. Esta hormona es producida por el corion del embrión que la libera a partir del octavo día luego de la fecundación.

Como la LH, la hormona gonadotropina coriónica humana estimula la actividad secretora del cuerpo lúteo.

Fenómenos en el útero. La progesterona y los estrógenos producidos por el cuerpo lúteo producen el crecimiento y el enrollamiento de las glándulas endometriales, la vascularización del endometrio superficial, y el engrosamiento del endometrio a 12 a 18 mm.

Debido a la actividad secretora de las glándulas endometriales, que empiezan a secretar glucógeno, este periodo se llama fase secretora. Estos cambios preparatorios llegan a su máximo en una semana después de la ovulación, momento en el cual el ovulo fecundado debería llegar al útero. Si la fecundación no se produce los niveles de estrógenos y progesterona caen por la degeneración del cuerpo lúteo. Es descenso de la progesterona y los estrógenos causan la menstruación.⁹

Integración Hipotalamo-Hipofisis-Gonada.

El resultado final en el control de ciclo menstrual se debe a las complejas relaciones que se establecen entre neurohormonas, gonadotropinas, mediante sistemas de retroalimentación positiva y negativa.

Inicialmente, cuando al comienzo del ciclo, cuando los niveles de estrógenos son bajos, la hipófisis tiene unos niveles de secreción y almacenamiento de

⁹Tortora,G.yDerrickson, B.(2006). Principios de anatomía y fisiología. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.pag. 1094, 1095

gondotropinas bajos; cuando aumentan los niveles de estradiol, se produce mayor almacenamiento de las hormonas gonadotropicas, es decir el estradiol tiene un efecto inhibitor sobre la respuesta de la hipófisis en la GnRH. Cuando avanza el ciclo, la repuesta a la GnRH por parte de la hipófisis se ve reflejada en la liberación de las gonadotropinas, pero también provoca un mayor almacenamiento de las mismas para el pulso siguiente. El incremento del nivel de estrógenos en la mitad del ciclo prepara a la hipófisis para la respuesta.

El pico de LH que ocurre a la mitad del ciclo, es debido a un efecto de retroalimentación positivo por los estrógenos. Si bien inicialmente los estrógenos tienen un mecanismo inhibitor sobre la producción de LH en la hipófisis, cuando se alcanzan concentraciones altas de estradiol que se mantiene un tiempo, esta acción inhibitoria de la LH, pasa a ser activadora.

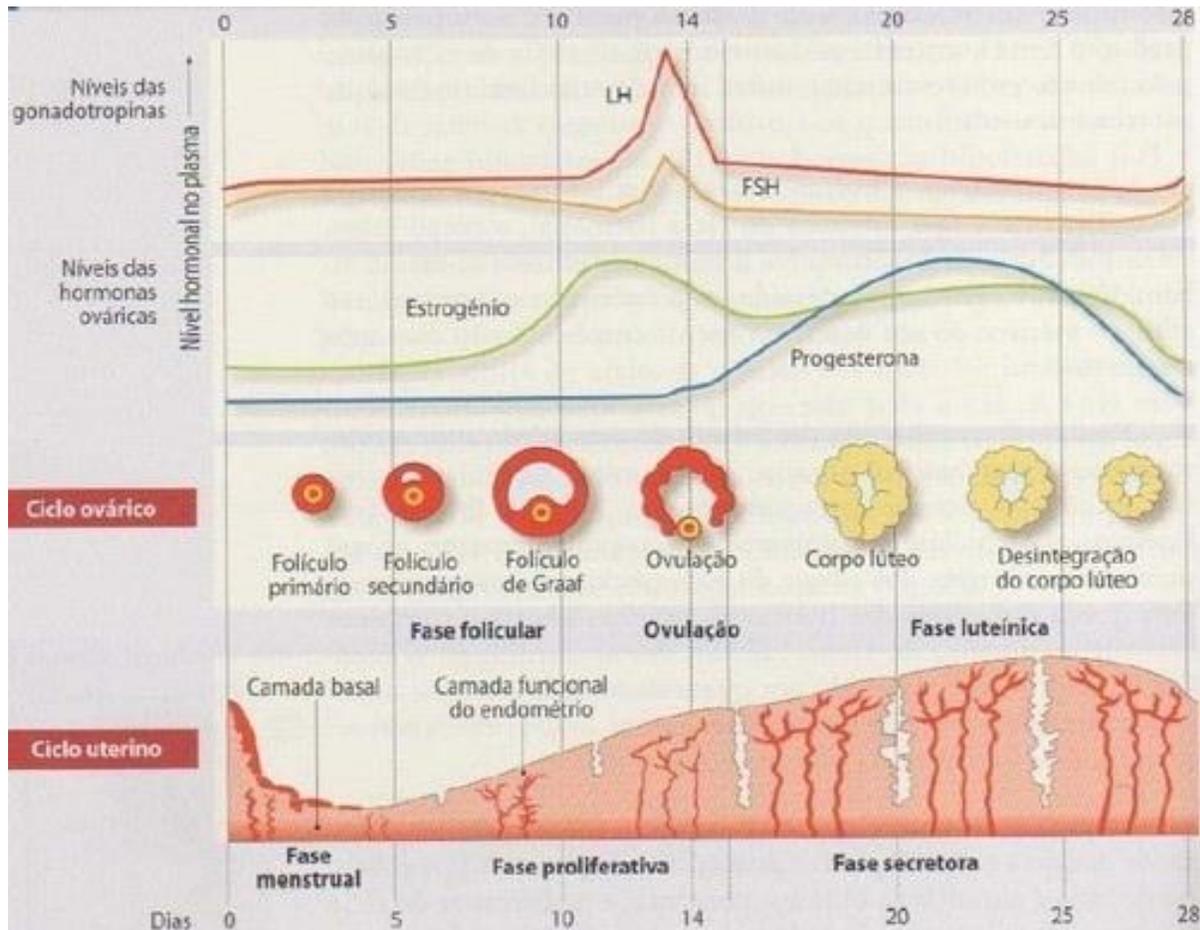
Conforme llega en momento de la ovulación y aumentan los niveles de la LH, la capa granulosa del folículo secreta progesterona. La progesterona aumenta la secreción hipofisaria de LH y es responsable de un pico de FSH en la mitad del ciclo. Este pico de FSH es necesario para la formación de un cuerpo lúteo normal porque la FSH induce para la aparición de una cantidad adecuada de los receptores de la LH en las células de la granulosa. Es clave para la ovulación.

Tras la ovulación se produce un pico de progesterona que mediante un efecto de retroalimentación negativa suprime la secreción de gonadotropinas a través de un mecanismo central de inhibición de los pulsos de GnRH, hipotalámicos.

El funcionamiento de este eje no funciona durante toda la vida, es a partir de la pubertad cuando lo hace.¹⁰

¹⁰Cabero, L.; Saldívar, D. y Cabrillo ,E. (2007). *Obstetricia y medicina materno-fetal*. Madrid: Ediciones Panamericana. Pag, 139, 140.

Integración Hipotálamo-Hipofisis-Gonada.



4.3 Fecundación e Implantación

Fecundación

El desarrollo embrionario se inicia con el proceso de fecundación, que implica la unión del gameto femenino con el masculino. La unión de dos células haploides, cada una con 22 autosomas y un cromosoma sexual, da como resultado una nueva célula cuya composición genética es diferente de la unión de ambos padres.

La fecundación es un proceso que en la mayoría de los casos sucede en la ampolla de la trompa de Falopio. Para que se lleve a cabo se requiere de la preparación

previa del espermatozoide a través del proceso denominado capacitación, que se inicia cuando los gametos llegan a la vagina y recorren la cavidad uterina hasta encontrar al ovocito en la trompa de Falopio. Durante el trayecto que siguen los espermatozoides, estos pierden una capa de proteínas que los cubre y al llegar al ovocito, completan la capacitación y se preparan para la fecundación, que sucede en varias etapas.

La primera barrera a la que se enfrentan es la corona radiada principalmente por el movimiento de la cola de los espermatozoides.

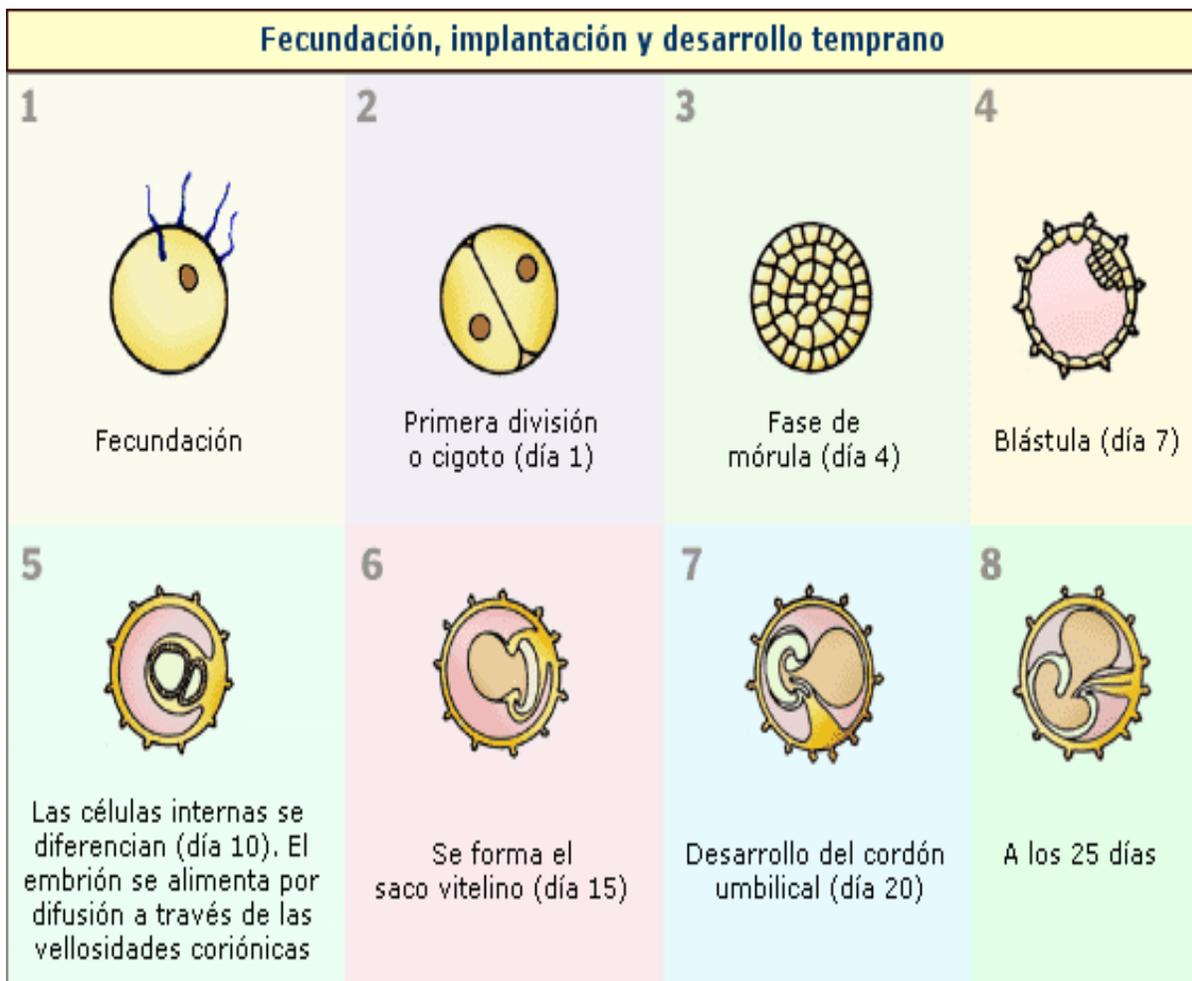
La zona pelucida es una capa glucoproteica acelular que cubre y protege al ovulo y constituye la última barrera física que deben atravesar los espermatozoides antes de fertilizarlo. La interacción inicial entre los espermatozoides y la zona pelucida ovocitaria parece ser un proceso mediado por receptores. Al hacer contacto con la zona pelucida, la membrana plasmática del espermatozoide se fija a esta zona por medio de glucoproteínas de la zona pelucida conocidas como ZP1, ZP2 Y ZP3 que actúan como receptores, como respuesta se inicia la reacción acrosómica en la cual se libera acrosina, arilaminidasa, arilsulfatasa, colagenasa, tripsina, esterasa etc., responsables de la penetración. Luego que tiene lugar la reacción acrosómica y el espermatozoide penetra la zona pelucida, la membrana plasmática del ovulo y del espermatozoide se fusionan, y penetra el núcleo así como el centriolo proximal. Además, la reacción acrosómica modifica las membranas de la cabeza del espermatozoide, como preparación para la fusión de la membrana interna del acrosoma con la membrana plasmática del ovocito. Los espermatozoides con el acrosoma intacto no tiene la capacidad de fusionarse con los ovocitos. En consecuencia, la reacción acrosómica es un prerrequisito necesario para la fusión del espermatozoide con la membrana ovocitaria.

Una vez que penetra la zona pelucida, el espermatozoide ingresa en el espacio perivitelino en un determinado ángulo, para cruzarlo rápidamente. Luego, se une a la membrana plasmática del ovocito, para completar en poco tiempo el ingreso de toda la cabeza en el citoplasma ovocitario. Se produce entonces la fusión de la membrana, del ovulo y del espermatozoide, en un proceso mediado por proteínas.

Tras la fusión se inicia una serie de eventos bioquímico y morfológicos dentro del ovulo fecundado.

Con la fusión de las membranas del ovulo y del espermatozoide se inician reacciones a nivel cortical y de la zona pelucida, con liberación de gránulos corticales en el ovocito. Estos eventos conducen a la iniciación del ciclo celular y a la síntesis de DNA.

En el momento de la iniciación, el ovocito reanuda la segunda división meiotica. Una de las células se extrae y forma el segundo cuerpo polar, en tanto la otra que contiene el número haploide de cromosomas, se convierte en el ovocito definitivo.¹¹



¹¹Cabero, L.; Saldívar, D. y Cabrillo, E. (2007). *Obstetricia y medicina materno-fetal*. Madrid: Ediciones Panamericana. Pag, 156, 157, 158.

La implantación

La implantación embrionaria consiste en la fijación del blastocisto al endometrio materno como paso previo para el desarrollo de la placentación y la gestación.¹²

Los lugares más frecuentes de implantación se localizan en el tercio medio y superior de la pared posterior, que son los lugares eutópicos. Para lograrlo, el blastocisto debe encontrarse en la etapa de desarrollo apropiado y contactar con el epitelio endometrial, en condiciones hormonales específicas, es decir, durante la ventana de implantación, que comprende de los días sexto a décimo postovulación, o lo que es lo mismo, en los días 18 ó 19 del ciclo, de dos a tres días después de que el óvulo fertilizado entre en el útero o de 5 a 7 días después de la fecundación

La implantación embrionaria, se trata de un proceso que consta de tres fases consecutivas divididas en dos periodos: el periodo preimplantario, o fase de aposición que consiste en la orientación del blastocisto hacia la zona laminal determina del endometrio donde posteriormente se adhiera. El blastocisto, en fase preimplantacional, posee un trofoblasto muy activo que produce señales que estimulan al endometrio haciéndolo más receptivo y mediante la HCG mantiene al cuerpo lúteo, que además de evitar la menstruación, permite que la secreción de estrógenos y progesterona no sólo persista, sino que aumente.

Este periodo implica una preparación previa del embrión y del endometrio para un contacto posterior. El periodo implantario consta de de las fases de adhesión, donde el trofoectodermo del blastocisto conecta directamente con el epitelio endometrial o de invasión o penetración del trofoblasto embrionario en el endometrio materno.

La fase de aposición u orientación es la menos estudiada, y tiene lugar entre el quinto y sexto día postovulatorio cuando el blastocisto tiene un tamaño aproximado de 300-400um de diámetro. El blastocisto humano permanece libre en el lumen uterino que se ha estrechado haciéndose parcialmente virtual. Se posiciona habitualmente en una zona determinada del útero: es en el fondo uterino y el tercio

¹²Cabero L., Saldívar D., Cabrillo E. Obstetricia y medicina materno-fetal. Madrid: Médica. Panamericana; 2007. Pag,161.

superior, de su cara posterior. Esto es importante porque determinara la localización de la placenta. El disco embrionario dará origen al embrión propiamente, se sitúa en un lugar específico. El trofoblasto se volverá invasor donde está la masa celular interna.

Durante la fase de aposición el blastocisto “busca” su lugar de implantación, orientándose de forma específica, el trofoblasto polar situado por debajo del embrioblasto es el que se pone en contacto con la decidua para iniciar el proceso de adhesión, y será lo que posteriormente dará lugar al corión frondoso y luego a la placenta. Cuando el blastocisto entra en estrecho contacto con el endometrio, las microvellosidades de su superficie se aplanan y se entrecruzan con las de la superficie luminal de las células epiteliales. Llega un momento en el que las membranas celulares se aproximan mucho y se forman complejos de unión, a través de las moléculas de adhesión. Una vez adherido, el epitelio endometrial constituye una “barrera” que el embrión debe atravesar para proceder con el proceso implantatorio. Para ello debe abrirse camino induciendo la apoptosis de las células endometriales adyacentes y digiriendo la matriz intercelular que las mantiene unidas.

El epitelio endometrial consiste en una monocapa de células cuboides polarizadas que tapizan el interior del útero que debe permitir y facilitar la implantación embrionaria. El epitelio embrionario está regulado de forma especial por las hormonas esteroideas que inducen cambios morfológico y bioquímicos cíclicos que ayudan a mantener el microambiente adecuado para el desarrollo del embrión preimplantario. Su función en la implantación es básica, ya que actúa controlando el impacto del embrión sobre el estroma y los vasos endometriales y como primer contacto mediador del dialogo entre el embrión implantario y su lecho endometrial.¹³

¹³Bajo ,L.M.; Melchor, M. (2007).*Fundamentos de Obstetricia*. Madrid: Editorial SEGO. Pag, 144,145.

La placenta

La placenta constituye un órgano con particularidades únicas en el cuerpo humano. Se pueden destacar los siguientes aspectos:

- Es un órgano que se origina a partir de las células genéticamente distintas del organismo que lo acoge, y del que constituye como una barrera inmunológica delimitando dos compartimientos, el materno y el fetoplacentario.
- Es un órgano multifuncional, cuya función, en parte variara a lo largo de un corto espacio de tiempo.
- Es un órgano con una vida muy corta; en aproximadamente nueve meses se origina, se desarrolla, se adapta a distintas funciones madura y envejece, agotando así su capacidad funcional.¹⁴

Desarrollo de la placenta

El huevo alcanza la cavidad uterina alrededor del 7º u 8º día postfecundación, en fase de blástula. La implantación del embrión en el endometrio materno es el primer paso que conduce a la placentación, proporcionando al huevo un aporte sanguíneo adecuado. En la invasión trofoblástica, intervienen tres familias de proteasas para la degradación de la matriz necesaria para la implantación: cisteína, serina y metaloproteinasas. A su vez esta invasión está controlada por los factores inhibidores de las proteasas creando una balanza entre las proteasas y sus inhibidores en cada punto de invasión trofoblástica.

El trofoblasto se diferencia en dos capas: Una capa interna de células mononucleadas, el citotrofoblasto, y una zona externa multinucleada sin límites netos, el sincitiotrofoblasto. Las células trofoblásticas se dividen en el citotrofoblasto y después emigran hacia el sincitiotrofoblasto donde se fusionan y pierden su membrana celular individual.

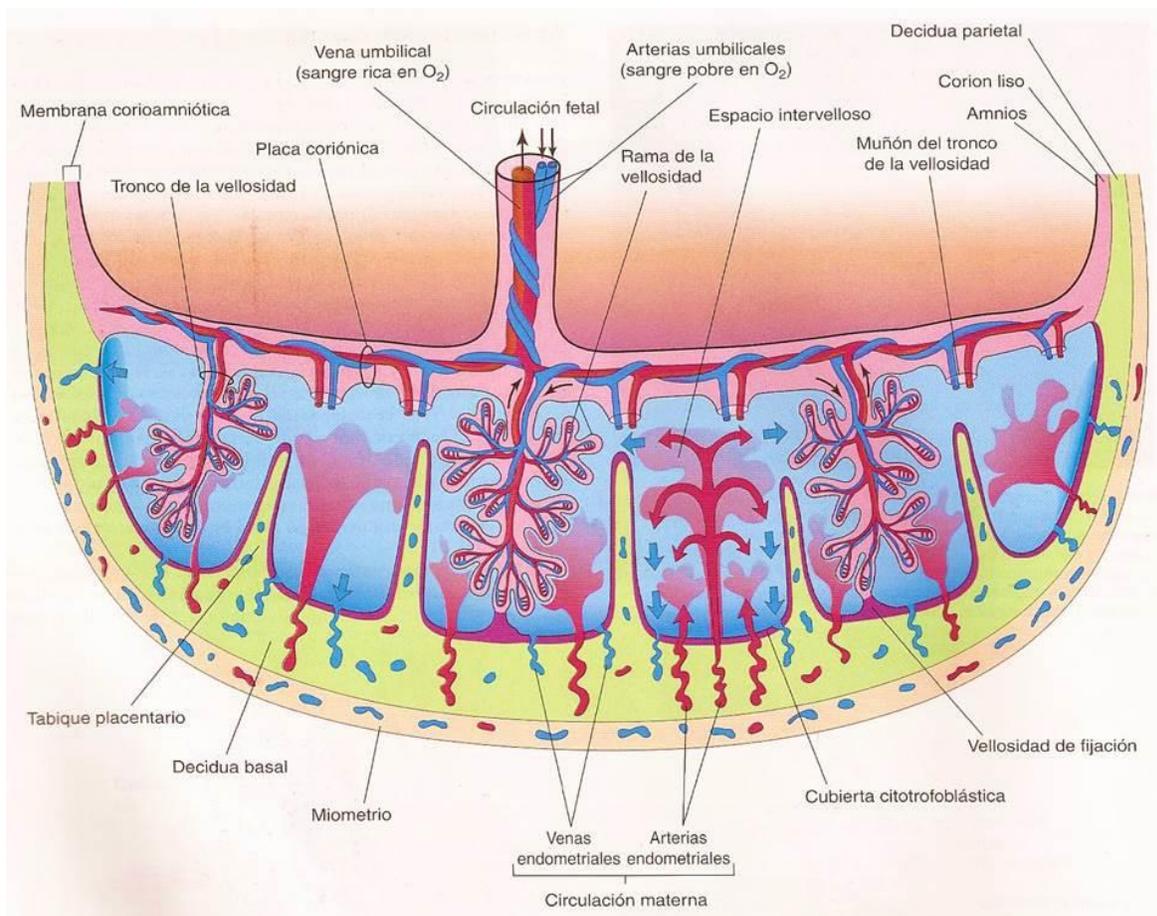
¹⁴Cabero, L.; Saldívar, D. y Cabrillo ,E. (2007). Obstetricia y medicina materno-fetal. Madrid: Ediciones Panamericana. Pag,179.

Entre el 9º y 12º día en el sincitio se forman los espacios lacunares a partir de la fusión de vacuolas aisladas, formando una red intercomunicada, particularmente notable en el polo embrionario. En el polo contrario predominan las células citotrofoblásticas. El sincitio invade poco a poco los capilares maternos, llamados sinusoides. Las lagunas sincitiales se tornan continuas con los sinusoides y la sangre materna penetra en el sistema lacunar. A medida que el trofoblasto erosiona más y más sinusoides, la sangre materna comienza a fluir por el sistema trofoblástico estableciéndose la circulación útero-placentaria.

Hacia el decimotercer día de desarrollo la solución de continuidad en el endometrio suele haber cicatrizado. Sin embargo, a veces hay hemorragia en el sitio de implantación por el aumento de flujo sanguíneo hacia los espacios lacunares. El trofoblasto se caracteriza por la aparición de vellosidades. Las células del citotrofoblasto proliferan localmente y se introducen en el sincitiotrofoblasto formando las vellosidades primarias. Posteriormente, las células mesodérmicas penetran en el núcleo de las vellosidades primarias y crecen en dirección de la decidua. La estructura neoformada es una vellosidad secundaria. Hacia el final de la tercera semana, las células mesodérmicas de la parte central de la vellosidad comienzan a diferenciarse en células sanguíneas y en vasos sanguíneos de pequeño calibre, formando la vellosidad terciaria vellosidad placentaria definitiva. Los capilares en la vellosidad terciaria, se ponen en contacto con los capilares de la placa coriónica y pedículo de fijación. Estos vasos, a su vez, establecen contacto con el sistema circulatorio intraembrionario, conectando así la placenta y el embrión. En consecuencia, cuando el corazón comienza a partir en la 4ª semana de gestación, el sistema veloso está preparado para proporcionar al embrión propiamente dicho los elementos nutricios y oxígeno necesarios. Mientras tanto, las células citotrofoblásticas en las vellosidades se introducen progresivamente en el sincitiosuprayacente hasta llegar al endometrio materno formando una delgada envoltura citotrofoblástica externa. Esta envoltura rodea gradualmente al trofoblasto por completo y une firmemente el saco coriónico al tejido endometrial materno. Las vellosidades que van desde la placa coriónica a la decidua basal (lámina decidual) se

denominan tronco de las vellosidades o vellosidades de anclaje. Las que se ramifican a partir de los costados de los troncos vellosos representan vellosidades libres (terminales) y a través de ellas se produce el intercambio de elementos nutritivos, etc.

La cavidad coriónica, se torna mucho más grande y hacia el vigésimo días el embrión está unido a su envoltura trofoblástica únicamente por el estrecho pedículo de fijación que se convertirá en el cordón umbilical. Hacia el comienzo del segundo mes, el trofoblasto se caracteriza por abundantes vellosidades secundarias y terciarias que le dan aspecto radiado. La superficie de las vellosidades está formada por el sincitio que descansa sobre una capa de células citotrofoblásticas, las cuales, a su vez, cubren la parte central del mesodermo vascularizado.¹⁵



¹⁵Bajo ,L.M.; Melchor, M. (2007).*Fundamentos de Obstetricia*. Madrid: Editorial SEGO Pag,148, 149

La sangre pobremente oxigenada sale del feto y pasa a través de las arterias umbilicales hacia la placenta. En el sitio de fijación del cordón de la placenta, estas arterias se dividen en arterias coriónicas radialmente que se ramifican de manera libre antes de penetrar en las vellosidades. De manera normal, no se mezclan sangre fetal y materna, pero en ocasiones pueden pasar cantidades muy pequeñas de sangre hacia la circulación materna a través de defectos diminutos que se forman en la membrana placentaria.

La sangre fetal bien oxigenada en los capilares fetales pasa a las venas de pared delgada que siguen a las arterias coriónicas hacia el sitio de unión del cordón umbilical, en donde convergen para formar la vena umbilical. Este vaso grande lleva sangre rica en oxígeno al feto.

Circulación placentaria materna

La sangre en el espacio intervelloso se halla fuera del sistema circulatorio materno de manera temporal. Penetra en el espacio intervelloso a través de 80-100 arterias endometriales espirales de la decidua basal. Estos vasos vierten sangre en el espacio intervelloso a través de hendiduras de la concha citotrofoblástica. La sangre materna en ese compartimiento extravascular baña de manera directa a las células del trofoblasto. Las sustancias transferidas de la madre al feto ingresan primero al espacio intervelloso y después se transportan hacia el sincitiotrofoblasto. Las sustancias transferidas del feto a la madre transcurren del sincitio hacia el mismo espacio. Así, las vellosidades coriónicas y el espacio intervelloso juntos funcionan como pulmón, tubo digestivo y riñón para el feto.

El bienestar del embrión y el feto dependen más del baño adecuado de las vellosidades en rama con sangre materna que de cualquier otro factor.¹⁶

¹⁶Bajo ,L.M.; Melchor, M. (2007).Fundamentos de Obstetricia. Madrid: Editorial SEGO Págs 148 150 151

4.4 Desarrollo Embrionario y Fetal

Embrión

El periodo embrionario participa de la tercera semana después de la ovulación y fecundación, que coincide con el día en el que hubiera iniciado la siguiente menstruación. El pedículo del cuerpo esta diferenciado; el saco corionico es de casi 1cm de diámetro. Hay un espacio intervelloso real que contiene sangre materna y centros de vellosidades real que contiene sangre materna y centros de vellosidades donde se puede distinguir el mesodermo corionico.

Para el termino de la cuarta semana que sigue a la ovulación el saco corionico tiene de dos a tres cm de diámetro y el embrión 4 a 5 mm de longitud. La diferenciación del corazón primitivo empieza a mediados de la cuarta semana. Ya hay yemas en las extremidades torácicas y pélvicas y el amnios empieza a descubrir el pedículo corporal, que luego se convierte en el cordón umbilical.

Al término de la sexta semana que sigue a la fecundación, el embrión mide de 22 a 24 mm de longitud y la cabeza es bastante grande en comparación con el tronco. El corazón ya se ha formado por completo. Se observan dedos y artejos y los brazos se flexionan en los codos. El labio superior está completo y los pabellones auriculares externos forman elevaciones definitivas a cada lado de la cabeza.¹⁷

La terminación del periodo embrionario al inicio del periodo fetal es designado como presente a las ocho semanas después de la fecundación. Para entonces el embrión o feto tiene cuatro centímetros de longitud. La mayor parte del desarrollo pulmonar aun esta por ocurrir, pero pocas estructuras corporales importantes se formas después de este momento.

¹⁷Cunningham , F.G.; Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-HillInteramericana

Feto

El desarrollo durante el periodo fetal de la gestación está constituido por el crecimiento y la maduración de las estructuras formadas en el periodo embrionario.

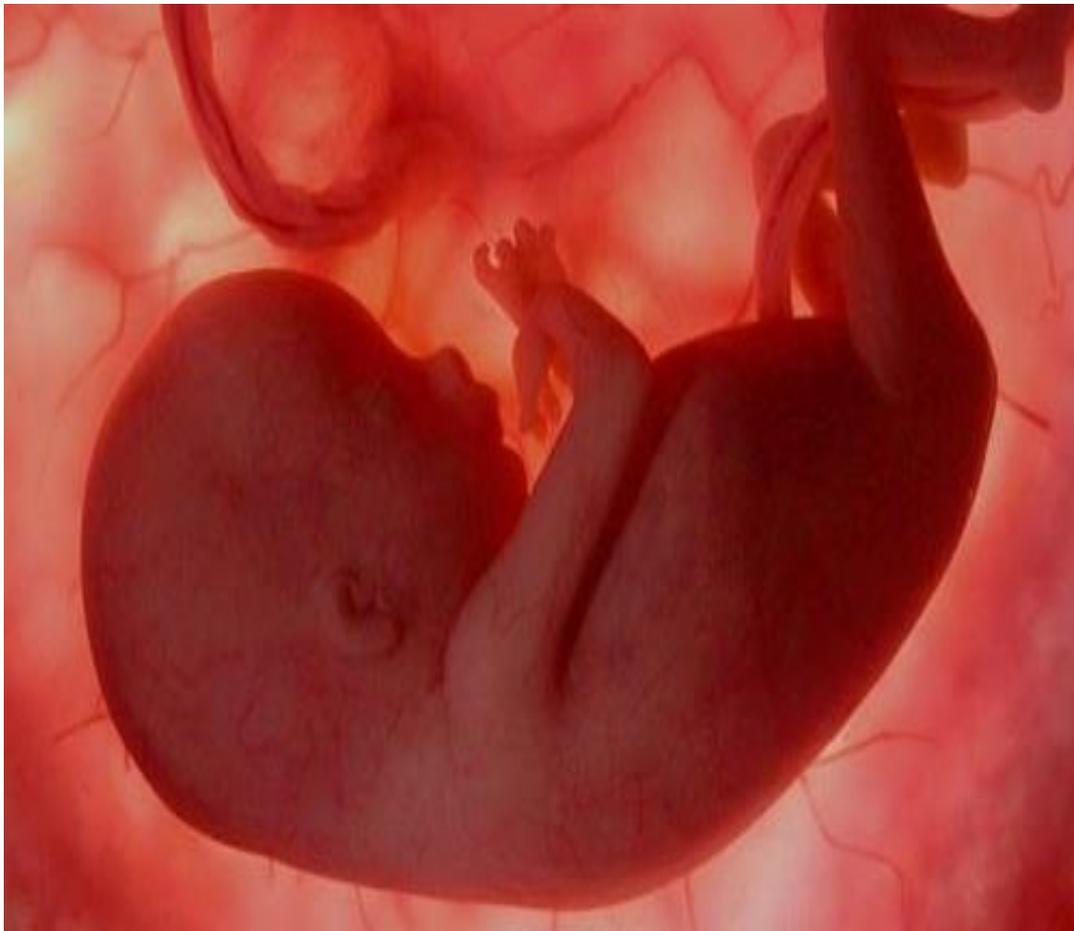
12 semanas de gestación. Para el término de la semana 12 del embarazo, cuando el útero apenas es palpable sobre la sínfisis del pubis, es de 7 a 5 cm de longitud corona-rabadilla del feto. Han aparecido los centros de ostificación en casi todos los huesos y los dedos y artejos están diferenciados. Ya hay desarrollo de piel y unas y aparecen rudimentos dispersos de cabello. Los genitales externos empiezan a mostrar signos definitivos del género masculino o femenino y el feto empieza a hacer movimientos espontáneos.



13 a 16 semanas de gestación. Los ojos se desplazan hacia la línea media para tomar su posición final, y los pabellones auriculares ocupan su posición definitiva a los lados de la cabeza. Los miembros inferiores aumentan de longitud. Los rasgos del feto son aún más humanos, y se produce un rápido desarrollo de los sistemas orgánicos. Para el término de la semana 16, la longitud corona rabadilla es de 12cm y tiene 110g de peso. Se puede determinar correctamente el género mediante la inspección de los genitales externos a las 14 semanas.



17 a 20 semanas de gestación. La cabeza es más proporcionada con el resto del cuerpo, son visibles las cejas y el pelo de la cabeza lentamente los miembros inferiores continúan alargándose la vernix caseosa y el lanugo cubren el cuerpo del feto. Se forma la grasa parda sitio de producción de calor. Los movimientos fetales ya son percibidos por la madre. El término de las 20 semanas corresponde al punto medio del embarazo calculado a partir del último parido menstrual normal. El feto pesa ahora más de 300gr y ese parámetro empieza a aumentar de manera lineal. La piel fetal se ha hecho menos transparente.



21 a 25 semanas de gestación. Para el término de la semana 24, el feto pesa casi 630g, el aumento de peso es importante y la piel trona a ser rosada y su piel esta característicamente arrugada y se inicia el depósito de grasa. ¹⁸

La cabeza es aun comparativamente grande y suelen reconocerse ya cejas y pestañas. Ha concluido casi el periodo canalicular del desarrollo pulmonar durante el cual los bronquios y bronquiolos crecen y los conductos alveolares.



¹⁸Cunningham ,F.G.;Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-HillInteramericana pag.94.

26 a 29 de gestación. La cabeza y el cuerpo son más proporcionales, y los ojos están abiertos. Son visibles las uñas de los dedos de los pies. El tejido adiposo representa en 3.5% de la masa corporal total y la grasa subcutánea depositada borra gran parte de las arrugas de la piel. Para el término de la semana 28, se alcanza un longitud de corona rabadilla de casi 25cm y el feto tiene alrededor de 1100g de peso, la piel es delgada y roja y está cubierta por vernix caseosa. La membrana pupilar apenas desapareció de los ojos. Durante las semanas 20 a 32 los testículos comienzan a descender hacia el escroto.



30 a 34 semanas de gestación. Al término de las 32 semanas de gestación, el feto ha alcanzado una longitud de corona rabadilla de casi 28 cm y tiene alrededor de 1800g de peso. La piel es rosada y suave, el feto se ubica con la cabeza hacia abajo el reflejo pupilar está presente a las 30 semanas. El tejido adiposo corresponde al 8% de la masa corporal total. No habiendo otras complicaciones, los lactantes nacidos en esta fecha suelen tener una supervivencia completa.



35 a 38 semanas de gestación. Al término de las 36 semanas del embarazo, la longitud promedio corona rabadilla fetal es de casi 32cm y su peso cercano a 2500g. Debido al depósito de grasa subcutánea, el cuerpo se ha hecho más redondo y el aspecto antes arrugado de la cara se ha perdido. A las 38 semana la circunferencia abdominal del feto es mayor que la de la cabeza la piel es de color rosado, y el crecimiento disminuye a medida de que el nacimiento se aproxima. El tejido adiposo corresponde al 16% de la masa corporal total. Los testículos generalmente ya descendieron al escroto en los varones.

40 semanas de gestación. Se alcanza el término del embarazo a las cuarenta semana a partir del inicio del ultimo periodo menstrual, fecha en el que feto esta por completo desarrollado.¹⁹



¹⁹Obstetricia de Williams, F.Gary Cunningham, Kenneth J.LevnoSteven L. Bloom, John C. Hauth, Larry C. Gilstrap III, Katharine D. Wenstrom^{22ª}. Edición McGraw-HillInteramericana, México, 2006 pag.94, 95.

4.4.1 Factores De Riesgo Durante El Embarazo

Factor de riesgo

Un factor de riesgo es algún fenómeno de la naturaleza física, química, orgánica o social, en el genotipo o en el fenotipo, o alguna enfermedad anterior al efecto que se esta estudiando, que por la variabilidad de su presencia o de su ausencia esta relacionada con la enfermedad investigada, o puede ser la causa de su aparición.

Para determinar la etiología de las enfermedades , es importante poder identificar los criterios para la definición y clasificación de los factores de riesgo que se pueden considerar como responsables, lo mismo que conocer sus fuentes, medir su variación, tener la factibilidad de compararlos en varios sujetos y asegurarse de su valides.

Por otra parte se sabe que gran cantidad de enfermedades o efectos no tiene etiología clara o causas conocida. Esta función de buscar la etiología de las enfermedades por medio de la identificación de factores de riesgo, es una finalidad epidemiológica.

Los factores de riesgo son eventos o fenómenos de cualquier naturaleza a los cuales se expone el individuo en su ambiente cuya consecuencia puede ser la producción de enfermedad o efecto, Se puede considerar el ambiente del individuo como compuesto por dos dimensiones, una externa o social, y una interna o biológica.

Se trata entonces de establecer la relación de los factores de riesgo, externos e internos, los cuales forman un conjunto de factores responsables de la enfermedad en la comunidad y en el individuo.

Indicador de riesgo

Es importante distinguir el concepto de factor de riesgo del indicador de riesgo. El factor de riesgo es el responsable de la producción de una enfermedad mientras que el indicador de riesgo pone de manifiesto la presencia temprana o tardía de la misma.²⁰

Factores de riesgo en los trastornos hipertensivos en el embarazo

La preeclampsia afecta a menudo a mujeres jóvenes y nulíparas, mientras que las pacientes` mayores tiene mayor riesgo de hipertensión crónica con preeclampsia. Además la incidencia depende en buena medida de la raza y el grupo étnico por lo tanto de la predisposición genética. Otros factores incluyen influencias ambientales socioeconómicas con la consideración de estas vicisitudes en varios estudio de todo el mundo, la incidencia de preeclampsia en las nulíparas varia de 3 a 10% la incidencia en preeclampsia en las múltiparas también es variable, pero es menor que en las nulíparas. A continuación, se describirán brevemente algunos de estos factores.²¹

Edad y Paridad. Se observa principalmente en edades extremas y es tres veces mas frecuente en mujeres menores de 15 años y en las mayores de 40 años.es una enfermedad que se presenta con mucho mas frecuencia en las primigestas y es 15 veces más frecuente en las nulíparas en relación con las múltiparas.

Genético. Estudios genéticos han señalado una posible herencia recesiva en descendientes de mujeres con enfermedad hipertensiva del embarazo.

Dietético. La deficiencia de proteínas, hierro, vitaminas, tiamina, etc. Ha sido como factor predisponente sin poderse comprobar; que sea un factor aislado y directamente relacionado con la enfermedad. De los factores dietéticos, uno de los

²⁰Colimon,K.M. (2000). Fundamentos de epidemiologia.Medellin, Colombio: Ediciones Días de Santos.

²¹Cunningham , F.G.; Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) Obstetricia de Williams. Mexico: McGraw-HillInteramericana pag. 709.

más estudiados es la deficiencia del calcio; así, mujeres con altos niveles de calcio sanguíneos tiene mejor incidencia de dicha enfermedad y cifras tensionales más bajas.

Embarazo Múltiple. Acompaña de 14 - 20% de los embarazos múltiples y se cree que se debe al igual que la enfermedad trofoblástica, al aumento de tejido placentario.

Diabetes. Del 10 – 25% de las gestantes diabéticas, cursan con enfermedad hipertensiva del embarazo, asociado a un deficiente control de glicemia, la cual origina una importante lesión orgánica.

Enfermedad Trofoblástica Gestacional. La excesiva formación de tejido trofoblástico característico de esta enfermedad, puede ser la razón de la alta incidencia.²²

FACTORES DE RIESGO.		
Reales	Atribuibles	Potenciales
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enfermedad trofoblástica gestacional. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desnutrición ➤ Hipertensión arterial crónica ➤ Edades extremas mujeres menores de 15 años, mayores de 40 años. ➤ Embarazos múltiples 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ tabaquismo. ➤ sedentarismo ➤ Alcoholismo <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel socioeconómico. ➤ Alcoholismo ➤ Adicciones ➤ Cultura 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preeclampsia en embarazos anteriores. ➤ Diabetes gestacional. ➤ Insuficiencia renal crónica ➤ Infarto agudo al miocardio
indicadores de riesgo		
Presión arteria mayor a 140/90 Aumento de peso exagerado Dolor epigástrico Proteinuria deficiencia de proteínas, hierro, vitaminas		

²² Aller, J.;Pages,G. (2000). *ObtetriciaModerna*:Ed. Mac GrawHill.Pag. 344.

4.4.2 Etiopatogenia

Cualquier teoría respecto de la causa y fisiopatología de la preeclampsia de tomar en consideración la observación de los trastornos hipertensivos, de la gestación tienen más probabilidad de aparecer en mujeres que:

- Estas expuestas por primera vez a vellosidades corionica.
- Están expuestas a súper abundancia de vellosidades corionicas, por ejemplo en presencia de embarazo gemelar o mola hidatiforme.
- Enfermedad renal o cardiovascular preexistente.
- Presentan predisposición genética a la hipertensión que apara durante el embarazo.

La preeclampsia parece ser la culminación de factores que probablemente incluyen diversos factores maternos placentarios y fetales. Los que se consideran importantes en la actualidad son los siguientes:

1. Implantación placentaria con invasión trofoblastica anormal de vasos uterinos.
2. Tolerancia inmunitaria mal adaptada entre tejidos maternos, paternos y fetales.
3. Mala adaptación de la madre a los cambios cardiovasculares o inflamatorios del embarazo normal.
4. Factores genéticos incluidos genes predisponentes heredados e influencias epigeneticas.

Factores inmunitarios.

Hay pruebas circunstanciadas que apoyan la teoría de que la preeclampsia esta mediada por factores inmunitarios. Ciertamente, los cambios microscópicos en la interface maternoplacentarias un sugerente a rechazo agudo de injerto.

Se ha revisado la posible participación de la mal adaptación inmunitaria en la fisiopatología de la preeclampsia. A partir de principios del segundo trimestre, las mujeres destinadas a presentar preeclampsia tiene una proporción mas baja de células T en comparación con la que se observa en mujeres que permanecen normotensas. Estés desequilibrio, quizás este medido por adenosina , que se encuentra en concentraciones séricas mas altas en mujeres preeclampticas. Estos linfocitos T auxiliares secretan, citocinas especificas que promueven la implantación y su disfunción tal vez favorece a la preeclampsia.

Vasculopatía y cambios inflamatorios.

En muchos aspectos, los cambios inflamatorios son una continuación de la o las causas placentarias antes comentadas. En respuesta factores placentarios liberados por cambios propios de isquemia o cualquier otra causa incitante, se pone en movimiento una cascada de fenómenos. Las deciduas también contiene abundantes células que, cuando se activan, pueden liberar agentes nocivos. Estos después sirven como mediadores para desencadenar la lesión de las células endoteliales.

Se ha propuesto que la disfunción de las células endoteliales relacionada con la preeclampsia puede depender de una perturbación generalizada de la adaptación inflamatoria intravascular materna generalizada, normal, al embarazo y las interleucinas que tal ves contribuyan al estrés oxidativo relacionado con la preeclampsia. Dicho tipo de estrés se caracteriza por especies de oxígeno reactivas y radicales libres que conducen a la formación de peróxidos lípidos que se propagan por si mismos. Estos a su vez generan radicales muy tóxicos que lesionan a las

células endoteliales, modifican su producción de óxido nítrico, e interfieren con el equilibrio de prostaglandinas.

Otras consecuencias del estrés oxidativo en la preeclampsia han dado lugar a un aumento del interés por el beneficio potencial de los antioxidantes para prevenir la preeclampsia.²³

Factores nutricionales.

En el transcurso de los siglos la eclampsia se ha atribuido a diversos excesos o deficiencias en la dieta. Diversas influencias de la dieta, incluso minerales y vitaminas, afectan la presión arterial en ausencia de embarazo. En algunos estudios se ha mostrado una relación entre deficiencias en la dieta y la incidencia de la preeclampsia. Esto fue seguido por estudio de complementos con varios elementos como el zinc, calcio y magnesio para prevenir la preeclampsia. Otros estudios mostraron que en la población general la dieta con alto contenido de frutas y verduras que tengan actividad antioxidante se relaciona con decremento de la presión arterial.

4.4.3 Patogenia

Vasoespasmos

La constricción vascular causa resistencia e hipertensión subsiguiente. Al mismo tiempo, el daño de las células endoteliales produce escape intersticial a través del cual componentes de la sangre, incluidos plaquetas y fibrinógeno, se depositan en el subendotelio. También se ha demostrado alteración de proteínas de unión endoteliales. Se han demostrado cambios ultraestructurales en la región subendotelial de arterias de resistencia en mujeres con preeclampsia. Con flujo sanguíneo disminuido debido a la distribución inadecuada, la isquemia en los tejidos

²³Cunningham, F.G.; Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana. pag.766.

circunvecinos conducirá a necrosis, hemorragia y otras alteraciones del órgano terminal.

Activación de las Células Endoteliales.

Durante las últimas dos décadas la activación de las células endoteliales se ha convertido en la parte más importante del entendimiento de la patogenia de la preeclampsia. En este sistemas, uno o varios factores desconocidos, que tal vez se originan en la placenta, se secretan hacia la circulación materna y desencadenan activación y disfunción del endotelio vascular. Se cree que el síndrome clínico de la preeclampsia depende de los cambios difundidos de las células endoteliales. Además de las macropartículas, los niveles de células endoteliales se elevan hasta cuatro veces en la sangre periférica de mujeres con preeclampsia.²⁴

El endotelio intacto tiene propiedades anticoagulantes y las células endoteliales activan la repuesta del musculo liso vascular a agonistas al liberar oxidonítrico. Las células endoteliales dañadas o activada podrían producir menos oxido nítrico sustancias que promueven la coagulación y aumentan la sensibilidad a los vasopresores. Otras pruebas de la activación endotelial comprenden los cambios característicos de la morfología del endotelio de los capilares glomerulares, aumento de la permeabilidad capilar y concentraciones sanguíneas elevadas de sustancias relacionadas con esa activación. Estas últimas sustancias son transferibles y el suero de las mujeres con preeclampsia estimula algunas de estas sustancias en mayores cantidades. Es probable que múltiple factores en el plasma de paciente preeclámpicas se combine para ejercer estos efectos vasoactivos.

Respuestas Presoras Aumentadas.

Las embarazadas desarrollan por lo regular resistencia a los vasopresores administrados por vía intravenosa lenta y continua. Sin embargo las paciente con preeclampsia temprana experimentan un incremento de la reactividad vascular y a

norepinefrina y angiotensina II administradas por vía intravenosa lenta y continua. Mas aun, la sensibilidad, aumentada a la angiotensina II, pero las que después presentaron hipertensión perdieron su refractariedad varias semanas antes del inicio de la hipertensión.

Prostaglandinas.

Varios prostanoídes son fundamentales en la fisiopatología de la preeclampsia. De manera específica, la respuesta presora disminuida que se observa en el embarazo normal se debe, al menos en parte, a la disminución de la capacidad de respuesta vascular mediada por la síntesis de prostaglandina por el endotelio vascular. Por ejemplo, en comparación con el embarazo normal, la producción de prostaciclina (PGI₂) endotelial esta atenuada en la preeclampsia. Esta acción parece tener la mediación de la fosfolipasa A₂. Al mismo tiempo, la secreción de tromboxano A disminuye. El resultado neto favorece a la sensibilidad incrementada de la angiotensina II que se administra, y por ultimo, la vasoconstricción, estos cambios quedan de manifiesto en etapas tan tempranas como desde las 22 semanas en personas que mas tarde presentan preeclampsia.

Oxido Nítrico.

Este potente vasodilatador se sintetiza a partir de la angiotensina en las células endoteliales. La supresión de oxido nítrico tiene como resultado un cuadro clínico similar al de la preeclampsia. La inhibición de la síntesis de oxido nítrico eleva la presión arterial media, reduce la frecuencia cardiaca y revierte la refractariedad a los vasopresores.

No están claros los efectos de producción de oxido nítrico en la preeclampsia. Al parecer, el síndrome se relaciona con deceso de la expresión de sintasa de oxido nítrico endotelial, lo que aumenta la desactivación de este compuesto. Es posible que esas repuestas se relacionen con la raza ya que las mujeres de raza negra producen mas oxido nítrico.

Endotelinas

Estos péptidos de 21 aminoácidos son potentes vasoconstrictores y la endotelina es la isoforma primaria producida por el endotelio humano. Las concentraciones de endotelina 1 plasmática están incrementadas en embarazadas normotensas, pero las mujeres con preeclampsia tiene concentraciones aun mas altas, la placenta es la fuente de endotelina 1 aumentada y probablemente deriva de la activación endotelial sistémica.

Proteínas angiogenicas y antiangiogenicas

La vasculogenesis es evidente 21 días después de la concepción. Hay una lista en crecimientos constante de sustancias que promueven e impiden la angiogenesis, vinculadas con el desarrollo placentario. . el termino desequilibrio angiogenico se emplea para describir las cantidades excesivas de factores agiogenicos que al parecer se estimulan con la hipoxia creciente en la interfaz uteroplacentaria.

Todavía se desconoce la causa de la producción placentaria excesiva de proteína antiangiogenicas. Las formas solubles no aumentan en la circulación fetal ni en el liquido amniótico, y su concentración en la sangre materna se dispara después del parto.

4.4.4 Diagnostico

El enfoque clínico del diagnóstico en toda embarazada en la que se detecta hipertensión está dirigido a:

- Evaluar la severidad del síndrome hipertensivo.
- Realizar el diagnóstico diferencial entre los distintos tipos de hipertensión de la embarazada.

- Precisar la magnitud del daño causado por la hipertensión en parénquimas maternos y en la unidad fetoplacentaria.
- Estimar la duración de la hipertensión y cuando es posible su etiología.²⁵

CRITERIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO.	
Hipertensión gestacional	TA diastólica \geq a 90 mmHg y/o TA sistólica \geq 140 mm Hg después de las 20 semanas de gestación, en 2 ocasiones separadas al menos 4 horas, en una mujer previamente normotensa
Preeclampsia leve	Criterios de hipertensión gestacional y proteinuria mayor a 300 mg/L en 24 horas, o en su defecto 2 + de proteínas en labstics en dos mediciones repetidas (en 4 horas de diferencia)
Preeclampsia severa	Preeclampsia con uno o más de los siguientes criterios <ul style="list-style-type: none"> • TA > 160/110 mmHg • Proteinuria \geq 2g/24h • Plaquetas < 100.000/L • Transaminasas elevadas <ul style="list-style-type: none"> • Hemolisis • Dolor epigástrico • Clínica neurológica: cefalea, fopsias
Eclampsia	Aparición de convulsiones o coma en una paciente con criterios de hipertensión gestacional.

²⁵Salinas, H.;Parra, M.; Valdes,E.; et al. (2005). *Obstetricia*. Chile. Universidad de Chile.

Diagnostico de Hipertensión Arterial Gestacional.

Se diagnostica en mujeres cuya presión arterial alcanza los 140/90mmHg o mas por vez primera durante el embarazo, pero en quienes no se identifica proteinuria. La hipertensión gestacional también se denomina hipertensión transitoria si no aparecen preeclampsia y la presión arterial normal ha vuelto hacia las 12 semana posparto, en esta clasificación el diagnostico final de que la mujer no tiene hipertensión gestacional se efectúa hasta varias semanas después del parto. Es importante que algunas mujeres con hipertensión gestacional pueden presentar más tarde otros datos de preeclampsia, por ejemplo, síntomas como cefalea o dolor epigástrico, los cuales no influyen en el manejo.

Diagnostico de la Preeclampsia.

Este padecimiento se describe mejor como un síndrome específico para el embarazo de riesgo de órganos reducido como consecuencia de vasoespasmo y activación del endotelio. La proteinuria se define por proteína en orina de 24 hrs que excede 300mg en 24 hrs o 30 mg en 100 ml persistentes en varias muestras de orina. El grado de proteinuria puede fluctuar ampliamente durante cualquier periodo de 24hrs, incluso en pacientes graves. Por ende una muestra única obtenida al azar puede no demostrar proteinuria importante.

Los criterios mínimos para el diagnóstico de preeclampsia son hipertensión mas proteinuria mínima mientras más grave es la hipertensión, o la proteinuria mas seguro es el diagnostico de preeclampsia. De modo similar, los datos de laboratorio anormales en pruebas de funcionamiento renal, hepática y hematológica aumentan la certidumbre de preeclampsia.

Se cree que el dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho depende de necrosis hepatocelular, isquemia y edema que distiende la capsula de Glisson. Este dolor característico suele acompañarse de concentraciones séricas altas de transaminasa hepática, y por lo general es un signo que debe de dar pie a la terminación del embarazo. El dolor presagia infarto y hemorragia hepática o rotura desastrosa de un hematoma subcapsular.

La trombocitopenia es característica de la preeclampsia en empeoramiento, y tal vez se origina por activación de plaquetas a agregación de las mismas, así como por hemolisis microangiopática como hemoglobinemia o hiperbilirrubinemia, son indicativas de enfermedad grave.

Otros factores indicativos de hipertensión grave son disfunción cardíaca con edema pulmonar, así como restricción obvia del crecimiento fetal.

Gravedad de la preeclampsia. Se valora por la frecuencia y la intensidad de los signos y síntomas. Mientras más profundos sean, más probable es la necesidad de la terminación del embarazo. La diferenciación entre preeclampsia moderada y grave puede ser desorientadora por que la enfermedad al parecer leve puede progresar con rapidez hacia enfermedad grave.

Aunque la hipertensión es un requisito para diagnosticar preeclampsia, la presión arterial absoluta sola suele no siempre ser un indicador infalible de gravedad.

Diagnostico de eclampsia.

El inicio de convulsiones que no se pueden atribuir a otras causas en una mujer con preeclampsia se denomina eclampsia. Las crisis convulsivas son generalizadas y pueden aparecer antes del trabajo de parto, durante el mismo, o después.²⁶

²⁶Cunningham , F.G.; Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana pag. 763, 764.

4.4.5 Exámenes Diagnósticos

Anamnesis

Deben considerarse los antecedentes familiares de hipertensión; la patología renal previa; el uso de gestágenos y su tolerancia, el comportamiento de la presión arterial en embarazos anteriores y en caso de existir antecedentes de hipertensión arterial, precisar la época del embarazo en la que se presuntó. El antecedente de hipertensión previa espontánea o secundaria a gestágeno o embarazo, y los antecedentes familiares, inclinan a pensar en una hipertensión desencadenada por el embarazo.

Toma de Tensión Arterial

Es importante conocer los valores de tensión arterial previos al embarazo y también los anteriores a la semana 20 de gestación

Para la medición de la correcta tensión arterial existen varios requisitos:

En el momento de medir las cifras tensionales es necesario evitar estímulos capaces de elevar la tensión arterial como, frío, ejercicio, dolor.

La paciente debe estar sentada o acostada en decúbito lateral izquierdo, por un periodo de reposo mínimo de cinco minutos, debe ser sometida a dos mediciones con un intervalo mínimo de 5 minutos.

Una sola cifra de tensión arterial elevada no constituye diagnóstico de hipertensión, esta cifra debe repetirse en controles sucesivos con un intervalo de 5 minutos. Si persiste la elevación encontrándose presiones diastólicas entre 90 y 110 mmHg la paciente debe ser observada. Se indicará ser hospitalizada en caso de que las cifras tensionales persistan en este rango frente a elevaciones diastólicas superiores a 110 mmHg la hospitalización debe ser inmediata.²⁷

Examen general de orina

Durante el desarrollo de la enfermedad hipertensiva el riñón sufre el mayor daño. Hay alteraciones en los flujos de profusión y en la depuración renal. El signo capital de la preeclampsia la glomeruloendotelosis, se evidencia a partir del estudio minucioso de la función renal.

En frasco limpio (no necesita esterilidad), se hace orinar al paciente a cualquier hora

Valores normales de examen de orina.

Parámetro	Valores Normales	Causas De Valores Anormales
volumen	Se considera un volumen normal de 500 a 1.500 ml en 24 horas	Interesa en el estudio funcional del riñón: si funciona bien responderá con poliuria ante una ingesta excesiva de líquido, cuando las pérdidas por otras vías son normales. Si no funciona bien y pierde su capacidad homeostática se observarán oligurias o poliurias que no guardan relación con el volumen de ingresos o pérdidas. Menos de 500 cc constituye oliguria y más de 1.500 cc , poliuria
Densidad	1010 a 1020	La deshidratación hace que se concentre la orina y suba la densidad. La densidad fija (isostenuria), que no varía diariamente, sugiere lesión renal.
pH	pH urinario varía entre 4,5 y 8,0 con un valor promedio de 6,25.	Se correlaciona con el estado ácido-básico del organismo: en las acidosis la orina es ácida y en las alcalosis es alcalina, con excepción de la Acidosis Tubular Renal, en que hay acidosis metabólica con orinas alcalinas.
Proteínas	Menos a 150mg en 24 horas	Estos valores pueden aumentar por factores funcionales: ejercicios violentos, , ingesta abundante de proteínas, embarazo, tensión emocional. La proteinuria persistente es indicativa de enfermedad renal.
Acido Úrico	fluctúa entre 500 y 800 mg	Su determinación es de interés en el estudio de las litiasis urinaria y cuando se usan agentes quimioterápicos en el tratamiento de tumores
Electrolitos	La excreción de Na es de 130 - 200 mEq. en 24 hrs. , la de K : 60 mEq diarios	También es útil para el diagnóstico de Nefropatías perdedoras de sal y para el control del cumplimiento de régimen sin sal en hipertensos.
Glucosa	No hay	Puede aparecer en la orina si la carga filtrada aumenta, excediendo la capacidad de reabsorción tubular
Cuerpos Cetonicos	No hay	
Cloruros	170 - 250 mEq. en 24 hrs	La eliminación está aumentada en la Enfermedad de Addison, lesiones tubulares renales, uso de diuréticos, dieta rica en sal. Están disminuidos en vómitos, diarreas, síndrome nefrótico, neumonías, sudoraciones profusas, Insuficiencia Cardíaca
Nitritos	No hay	

Depuración de creatinina.

Se puede decir que el índice de filtración glomerular es la mejor prueba para conocer la masa renal funcionante. En la práctica clínica se utiliza el aclaramiento de creatinina el cual permite acercarse más al valor del índice de filtración glomerular. Los valores normales en la mujer son de 85 y 125ml/min.

Para el calculo del aclaramiento de creatinina es preciso conocer el volumen de orina excretada en un tiempo determinado generalmente d\es de 24 horas.²⁸

Cómo recolectar la orina de 24 horas:

- Orinar temprano y desechar la primera micción.
- Empezará a recolectar con la segunda micción a partir de las 6 am. y así durante todo el día y noche hasta las 6 am. del día siguiente.
- Recolecte la muestra en un envase limpio de boca ancha enjuagado con agua.
- Rotular el envase de la muestra adecuadamente con su nombre y apellido para poder identificarla en el Laboratorio.
- Debe guardar la muestra en un lugar fresco. No necesita refrigeración. Inmediatamente después de la última orina acuda al laboratorio a entregar la muestra

Biometría Hemática

Los trastornos de la coagulación son consecuencia mas que el origen de este síndrome la alteración de los factores de coagulación y la trombocitopenia y la hemolisis es secundaria al daño endotelial. Por lo que se debe de realizar siempre un estudio hematológico completo que incluye: hematocrito, hemoglobina, recuento plaquetario.

²⁸Diaz, J.; Fernandez, M.T. y Parade, F. (2000). Aspectos Básicos de Bioquímica Clínica. Madrid: Ediciones Díaz de santos

La sangre transporta sustancias a través de todo el organismo. Esta es compuesta básicamente por dos partes: la porción líquida denominada plasma y las células que viajan en el plasma. En la biometría hemática se estudian estos componentes.

Valores normales de la biometría hemática.

Parámetro	Valores normales	Unidades
Leucocitos	4,8 - 10,5	mil/mm ³
Neutrófilos	1.80-7.70	10X3 /μl
Linfocitos	1.00-4.80	10X3 /μl
Monocitos	0.00-0.80	10X3 /μl
Eosinófilos	0.02-0.45	10X3 /μl
Basófilos	0.02-0.10	10X3 /μl
Eritrocitos	4.20-5.40	10X3 /μl
Hematocrito	37 - 42	%
Volumen Corpuscular Medio (VCM)	78 - 100	fL
Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)	30 - 35	g/dL
Plaquetas	150.000 - 400.000	/mm ³



Fondo de Ojo

El aumento agudo e intenso de la presión arterial también se manifiesta con alteraciones de la visión.

El fondo de ojo se encuentran bilateralmente edema de la papila y edema de la retina. Este último se localiza en el polo posterior e incluye a la macula. Distribuidos difusamente en el fondo, en particular en los

trayectos vasculares, se observan focos algodinosos. A lo largo de los grandes vasos sanguíneos se visualizan estructuras borrosas, en forma de velos que se interpretan como exudados paravenosos. Ocasionalmente aparecen también pequeñas hemorragias retinianas. Los hallazgos que conducen al diagnóstico de los calibres de las arteriolas que en general están estrechados y en muchos sitios muestras estenosis. Los hallazgos retinianos indican alteraciones semejantes en el cerebro. De cualquier forma los fenómenos antes mencionados son generalmente reversibles.²⁹

Pruebas de función Hepática

La función hepática se ve alterada en los casos extremos. De todo modos, siempre se solicita un hepatograma , GOT, GPT y LDH. Por tanto se debe de solicitar en análisis de sangre de transaminasas.

Parámetro	Valores Normales	Causas de Valores Anormales
enzima aspartato aminotransferasa (GOT)	10-40 u/i	Pueden alcanzar concentraciones elevadas cuando existe un daño en el tejido hepático
enzima alanina aminotransferasa (GPT)	7-40 u/i	
lactato deshidrogenada (LDH)	100 a 200 U/l	se observan en muchas circunstancias como ser anemias megaloblásticas, infarto de miocardio y pulmonar, etc. También Se asocia con daño hepático y hemolisis.

²⁹Martin. Reim. (2005). Examen del Fondo de Ojo: desde hallazgos hasta el diagnóstico. México:EditorialPanamericana.Pg 147

4.4.6 Sintomatología

La lesión endotelial constituye la lesión fundamental de la Preeclampsia y en relación con esta se explican sus manifestaciones clínicas.

Hipertensión

Constituye en muchas oportunidades la primera manifestación de la enfermedad. La elevación de las cifras tensionales es generalmente asintomática y es investigada en el control prenatal.

Es la consecuencia del vasoespasmo generalizado que resulta en una compresión del espacio intravascular y un volumen plasmático reducido, y por otra parte la pérdida de la integridad vascular a nivel capilar y la hipoproteinemia constituyen los dos factores determinantes para el desarrollo del edema extracelular.

Proteinuria

Se considera como patológica una concentración de proteína sobre 300mg de orina de 24 hrs. La magnitud de la proteinuria reviste especial importancia para evaluar la severidad y la progresión de la preeclampsia.

Se produce debido a la alteración del endotelio glomerular quien deja de ejercer su correcta filtración de proteínas y otras sustancias eliminándolas por la orina. Esta lesión a nivel renal es la que se conoce como “endoteliosis glomerular”.

Edema

El edema es un signo frecuente en el embarazo, que se produce en aproximadamente el 50% de las mujeres. El mas frecuente es que se produce en las extremidades inferiores.

El edema patológico se observa en zonas independientes, tales como la cara, las manos o los pulmones. Un aumento de peso excesivo y rápido, de 2.5 kilos o mas a la semana, es otro signo de retención de líquidos.

Epigastralgia y vómitos

A nivel hepático, se producen depósitos de fibrina en el seno de la micro circulación hepática que generan isquemia y necrosis hepatocelular que, a su vez, producen distensión de la cápsula de Glisson hepática que se traduce en dolor epigástrico y aumento de las transaminasas.

Plaquetopenia y Hemólisis

Como consecuencia de la lesión de los endotelios se produce una hiperagregabilidad plaquetaria y secuestro en la pared vascular que, a su vez, cuando ésta es importante, produce hemólisis de hematíes a su paso por los vasos afectados.

Alteraciones neurológicas

Se producen como consecuencia del vasoespasmo cerebral y la alteración de la regulación del tono vascular. El área más sensible es la occipital ya que es una zona intermedia entre dos territorios vasculares. Todo esto se traduce en la aparición de cefalea, fotopsias y escotomas.³⁰

³⁰Bajo ,L.M.; Melchor, M. (2007).*Fundamentos de Obstetricia*. Madrid: Editorial SEGO. Pag,521.

4.4.7 Tratamiento

El desconocimiento de la hipertensión gestacional ha hecho que no exista una única terapéutica de esta grave afección y que siga habiendo controversias del modo de tratarla. La realidad es que los tratamientos actuales son sintomáticos, no llegan a curar la enfermedad y están encaminados a prevenir y disminuir para la madre, el feto y el recién nacido.

Por lo tanto el tratamiento con antihipertensivo se realiza con el fin de proteger a la madre y se trata solo cuando las cifras adquieren un valor, tal que puede provocar un accidente cerebrovascular.

- Los objetivos del tratamiento para reducir la morbilidad y la mortalidad materna y perinatal son:
- Terminar el embarazo con el menor trauma posible para la madre y el feto.
- Lograr la completa restauración de la salud materna. Evitar la crisis hipertensiva y mantener el embarazo hasta lograr la madurez fetal.

Manejo y Tratamiento de la hipertensión gestacional.

Si los valores de presión arterial igualan o superan los 160/100 mm Hg., aún en ausencia de proteinuria, el cuadro es considerado severo y tratado como se indica al referirnos a la preeclampsia.

El control clínico-obstétrico se efectúa cada quince días en forma ambulatoria, e incluye la realización de los estudios maternos y fetales.

En este grupo de pacientes no existe indicación para la interrupción del embarazo antes de alcanzado el término, salvo que el cuadro clínico empeore, o se presente alguna complicación obstétrica que así lo justifique.

Manejo y Tratamiento de la Preeclampsia Leve

- Control prenatal semanal.
- Disminución de la actividad física en su domicilio(reposo relativo)
- No se indica restricción dietética, esta debe de ser normosodica y normo proteica solo se agrega menos sal a los alimentos.
- Instruir a la madre sobre signos de alarmas, como cefalea, vómitos, acufenos, fosfenos, dolor epigastrio, edema.
- Control de la presión arterial en domicilio.
- Control de la vitalidad fetal (cardiotocografía, ecografía Doppler fetal.
- No inducir electivamente el parto excepto si hay razones obstétricas, por ejemplo ruptura de membranas.
- El tratamiento con drogas antihipertensivas para la preeclampsia leve o moderada es desaconsejado ya que no se mejoran los resultados perinatales y algunos pueden afectar el crecimiento fetal probablemente por disminución de la presión arterial materna.

Manejo y Tratamiento de la Preeclampsia Severa y Eclampsia

En estos casos existe un deterioro progresivo del bienestar materno-fetal, por lo que se debe interrumpir el embarazo. Si la enfermedad aparece después de la semana 34 de gestación, o hay datos de cualquiera de los siguientes trastornos antes de la semana 35: Ruptura prematura de membranas, restricción grave del crecimiento fetal, sufrimiento fetal o deterioro de la salud materna, se debe interrumpir el embarazo.

Cuando la tensión arterial alcanza los valores de 160/100 mm Hg o mas, o aparece proteinuria, signos clínicos de agravamiento o signos de sufrimiento fetal, se debe internar inmediatamente a la embarazada y comenzar el tratamiento.

Intervenciones intrahospitalarias.

En la admisión al hospital se debe:

- Realizar un examen clínico buscando hallazgos tales como cefaleas, trastornos visuales, epigastrialgia, aumento brusco de peso.
- Solicitar exámenes de laboratorio.
- Determinar el peso y la tensión arterial.
- Cronograma de controles para las pacientes internadas.

Al ingreso:

- Riesgo quirúrgico.
- Fondo de ojo
- Proteinuria en orina de 24 horas
- Depuración de creatinina
- Hemograma y recuento de plaquetas
- Ultrasonografía
- Ecovascular Doppler.
- Test para la valoración de la madurez fetal si fuera necesario.

Diariamente:

- Control de la tensión arterial cada cuatro horas excepto en la noche.
- Medición de diuresis.
- Control de peso.

Se solicitarán:

- Monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal.
- Proteína en orina de 24 horas.
- Hemograma.
- Semanalmente:

- Recuento de plaquetas.
- Estudio de coagulación.
- Ecovascular Doppler.

Medidas generales. Reducir la actividad física (reposo relativo). No restricción de líquidos.

La terminación del embarazo es la cura de la preeclampsia. El objetivo fundamental es prevenir las convulsiones, la hemorragia intracranéica y otros daños maternos y lograr un niño sano. Si se sospecha o se confirma una amenaza de parto prematuro, si las condiciones de la madre y el feto lo permiten, se debe intentar prolongar el embarazo hasta alcanzar la madurez pulmonar fetal.

La inducción de la madurez pulmonar con corticosteroides administrados a la madre tiene algunas reservas.

Tratamiento Medicamentoso con Antihipertensivos.

La preeclampsia severa y la eclampsia demandan antihipertensivos, anticonvulsivantes, y adelantamiento del parto. Se indicara alguna de las siguientes drogas antihipertensivas:

- Atenolol: 50 a 150 mg al día oral. Acción: bloqueo de los receptores beta. Antagoniza competitivamente la estimulación betasimpática endógena o exógena.
- Alfa metildopa: 500 a 2000 mg el día. Acción: disminución de la resistencia periférica.
- Amlodipina: 10 a 40 mg al día oral. Acción: antagonista selectivo del calcio (disminuye la resistencia vascular periférica).

Tratamiento Medicamentoso con anticonvulsivantes.

La paciente ecláptica debe manejarse preferentemente en la unidad de cuidados intensivos, a fin de prevenir y evitar traumas y mordeduras de la lengua.

Mantener las vías aéreas permeables, aspirar secreciones faríngeas.

Iniciar o continuar con tratamiento de Sulfato de Magnesio.

El sulfato de magnesio es la droga de elección para prevenir las convulsiones en mujeres. No trata la hipertensión es solo un anticonvulsivante que trata y previene las convulsiones y que actúa sobre la corteza cerebral. Tiene efecto sobre la inhibición parasimpaticamioneuronal y es un vaso dilatador periférico. Su administración es por vía intravenosa o intramuscular. La dosis de carga o ataque por vía intravenosa es de 4 a 6 mg diluidos en 100 ml de dextrosa al 5% administrado de 15 a 20 minutos. A continuación la dosis de mantenimiento por infusión intravenosa comienza con 2g por hora diluido en 100ml de solución. Luego mantener la infusión aproximadamente a un gramo por hora a siete gotas por minuto. Efectuar estricto control de la disminución de reflejo patelar, oliguria y el ritmo respiratorio y cardiaco materno y fetal. El tratamiento con sulfato de magnesio debe continuar por lo menos 24hrs luego de haber desaparecido los síntomas de agravamiento o hasta que la indicación que motivo su utilización haya cesado o retirado 24hrs después del parto.

En los casos de cesárea electiva, la droga se debe administrar dos horas antes del procedimiento y debe continuar durante la cirugía cuando una paciente presenta signos o síntomas de toxicidad por magnesio se debe:

- Interrumpir inmediatamente su administración
- Administrar un gramo de gluconato de calcio por vía intravenosa
- Mantener una vía aérea libre y administrar oxígeno
- Administrar diuréticos

Para la interrupción del embarazo se deben seguir las siguientes pautas:

Antes de la interrupción. Control del crecimiento fetal, de la edad gestacional, de la madurez pulmonar y de la vitalidad fetal. El diagnóstico de madurez pulmonar del feto debe asegurarse antes de la interrupción al embarazo, para ello pueden utilizarse tanto pruebas de laboratorio como el grado de madurez placentaria observado en ecografía.

Indicaciones para la interrupción del embarazo.

En los cuadros severos, sea por compromiso materno o fetal, las indicaciones para interrupción son:

- Síndrome hipertensivo incontrolable
- Signos de sufrimiento fetal
- Restricción del crecimiento fetal grave

Es evidente que esta conducta contempla tanto a la madre como al feto, ya aunque el feto no demuestre ningún deterioro, la imposibilidad de controlar el cuadro materno será motivo de interrumpir la gestación y de la misma manera, si el feto manifiesta signo de sufrimiento agudo o crónico, aunque el cuadro clínico materno este controlado, también se debe interrumpir el embarazo al alcanzar en lo posible, la madurez fetal, antes que se produzca la muerte intrauterina.

Vía del parto

Dependerá de la severidad, la situación obstétrica y del grado de sufrimiento fetal o restricción del crecimiento. del cuadro hipertensivo. La vía del parto dependerá del grado de sufrimiento fetal y de restricción del crecimiento intrauterino, si el feto se encuentra muy comprometido, se prefiere el parto por cesárea. En el caso de que se elija la vía vaginal se debe efectuar monitoreo fetal y ante la menor dificultad del avance del trabajo de parto o sufrimiento fetal se debe de optar por cesárea.

4.4.8 Complicaciones Maternas

COMPLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Síndrome de HELLP (hemólisis, elevación de los enzimas hepáticos y disminución de plaquetas)	<p>Es importante señalar que el síndrome de HELLP traduce las complicaciones sistémicas de la preeclampsia. por tanto y en general la fisiopatogenia y el manejo del síndrome de HELLP son los descritos para la preeclampsia. La hemólisis, definida como la presencia de una anemia hemolítica microangiopática es el factor determinante del síndrome de HELLP.</p> <p>. La afectación hepática del síndrome de HELLP se debe a depósitos de material fibrinoide en el espacio parenquimatoso o periportal. Estos depósitos de fibrina en los sinusoides hepáticos provocan la obstrucción del flujo sanguíneo con isquemia celular, y finalmente, distensión de la cápsula hepática, probablemente responsable de los síntomas clásicos del síndrome de HELLP, dolor epigástrico y en hipocondrio derecho, ademásde la elevación de los enzimas hepáticos</p> <p>La disminución de las plaquetas se debe al estado de microangiopatía generalizada característica de la preeclampsia, con una activación de la actividad plaquetaria que da lugar a un desequilibrio entre el tromboxano A2 y la prostaciclina, con un aumento relativo de la secreción de tromboxano A2 y serotonina. La liberación de tales factores por parte de lasplaquetas activadas conlleva al vasoespasmo, la hiperagregabilidad plaquetaria, perpetuando y agravando el daño endotelial presente en la preeclampsia.</p> <p>Los criterios diagnósticos se consideran los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hemolisis: frotis de sangre periférica anormal (presenciadeesquistocitos); bilirrubina ≥ 1.2 mg/dL o ≥ 17 $\mu\text{mol/L}$; LDH ≥ 600 U/L.2. Aumento de los enzimas hepáticos: Aspartatoaminotransferasa (AST ≥ 70 U/L o mayor a 3DS según la media para el laboratorio de referencia) y aumento de LDH3. Plaquetas bajas: recuento de plaquetas $\leq 100 \times 10^9$ cel/L.

<p>Desprendimiento prematuro de placenta</p>	<p>Algo de la hemorragia propio del desprendimiento prematuro de placenta por lo general se insinúa por si misma entre las membranas y el útero, y después escapa a través del cuello uterino, y causa hemorragia externa. Con menos frecuencia la sangre no escapa, hacia el exterior, si no que queda retenida entre la placenta desprendida y el utero, lo que da pie a hemorragia oculta. El desprendimiento de placenta puede ser total o parcial</p> <p>En algunos casos un arteria espiral decidual se rompe y causa hematoma retroplacentario, que conforme se expande rompe mas vasos y separa mas placenta. El área de separación rápidamente se hace mas extensa y alcanza el margen de la placenta. Dado que el útero esta todavía detenido por los productos de concepción,</p> <p>Los síntomas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hemorragia transvaginal ➤ Hipersensibilidad uterina o dolor de espalda ➤ Sufrimiento fetal ➤ Trabajo de parto pretermino ➤ Contracciones de frecuencia alta ➤ Hipertonía ➤ Feto muerto
<p>Coagulación intravascular diseminada (CID)</p>	<p>es un síndrome que se caracteriza por la activación anormal y exagerada de la coagulación con la formación de microtrombos en vasos de pequeño y mediano calibre, con consumo de factores de coagulación y plaquetas que condiciona sangrado, simultáneamente, ocurren actividad procoagulante, reducción de la actividad anticoagulante y una fibrinógeno. Los signos y síntomas sistémicos de la CID son variables, puede observarse petequias y púrpura, hemorragia, acrocianosis, también puede ocurrir fiebre, hipotensión arterial, acidosis metabólica e hipoxia. Aunque el sangrado en diferentes sitios puede ser el signo más evidente, la existencia de trombosis en la microcirculación se hace evidente por la falla de diferentes aparatos y sistemas esta situación se manifiesta como insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, síndrome de distress respiratorio agudo del adulto con hipoxemia refractaria, falla hepática y alteraciones del sistema nervioso central.</p>
<p>Hematoma hepático</p>	<p>Es una complicación rara de la preeclampsia/eclampsia, con alta letalidad. El cuadro</p>

	<p>clínico se presenta como: dolor epigástrico o cuadrante superior derecho, irradiado en hemicinturón, hombro, región interescapulo-vertebral derecha, puede generalizarse a todo el abdomen, es intenso, continuo, aumenta con los movimientos respiratorios, palpación y todas aquellas condiciones que aumenten la presión intra-abdominal</p> <p>Sugiere un hematoma hepático el aumento brusco del dolor, palidez, taquicardia, inquietud, angustia, dificultad respiratoria, polipnea, hipotensión oliguria, PVC baja, distensión abdominal progresiva por el líquido libre en cavidad, salida de material hemático por canalizaciones o a la paracentesis.</p>
Edema Agudo Pulmonar	<p>Es una complicación muy frecuente de la preeclampsia severa y de la eclampsia, en el último trimestre de la gestación, se presenta en un 6% del total de estas pacientes, aunque su frecuencia de aparición se incrementa en presencia de síndrome de HELLP, los mecanismos de producción son la disfunción renal oligúrica, la reposición de volumen intravascularinapropiadamente rápida y la presencia de vasoespasmo que producen una sobre carga al sistema cardiovascular con incremento en las presionesde llenado de cavidades izquierdas con salida de líquido intravascular al intersticio pulmonar y alvéolos, lo que produce un inadecuado paso de oxígeno a través de la interfase alveolo capilar con insuficiencia respiratoria aguda.</p>
Hemorragia Cerebral	<p>Esta es la principal causa de muerte en las pacientes con preeclampsia severa y eclampsia; se ha observado que hasta un 60 % de las pacientes eclámpticas que mueren dentro de los dos días siguientes a la aparición de las convulsiones presentaron esta complicación.</p> <p>El pronóstico es malo para el binomio madre/feto y la recuperación generalmente es la excepción; la evolución clínica en general muestra un estado de coma cada vez más profundo, periodos de apnea hasta paro respiratorio, ausencia de respuesta a la estimulación externa hasta manifestaciones clínicas de muerte cerebral.³¹</p>

³¹Centro Nacional de Equidad y Género y Salud Reproductiva. (2007). Prevención, Diagnóstico y Manejo de la Preeclampsia/Eclampsia. México: Secretaría de Salud.

4.4.9 Pronóstico

Pronostico materno.

El resultado materno depende en gran medida de los siguientes factores: edad gestacional en el momento de parto, gravedad de la enfermedad, calidad del tratamiento y la existencia de otras enfermedad preexistentes. El riesgo para la madre puede ser significativo e incluye el posible desarrollo de la coagulación intravascular diseminada, hemorragia intracraneal, insuficiencia renal, desprendimiento de retina, edema pulmonar, rotura hepática, desprendimiento de placenta y muerte.

La mortalidad materna debe de ser prácticamente nula en la preeclampsia, pero cuando aparece eclampsia el riesgo aumenta. Si el tratamiento se instituye inmediatamente tras la primera convulsión, sobre todo si la paciente ha recibido una buena asistencia prenatal, la mortalidad, debe de ser en principio baja, pero sin una terapéutica inmediata o cuando aparecen convulsiones repetidas³²

Pronóstico fetal.

Tres son las causas del mal pronóstico fetal, la prematuridad, las lesiones placentarias y efectos del tratamiento, por que se usan fármacos de efecto depresor para el feto.

El aumento de la tasa de mortalidad neonata; puede derivarse del acortamiento de la gestación se ve normalmente mas que compensado por la disminución de la mortalidad fetal que se consigue al separa al feto del ambiente intrauterino.

³²Gibbs, R.; Karlan, B.:Haney, A., et al. (2009) Obstetricia y Ginecologia de Damforth. Maxico: Editorial Lippincott

5. MARCO LEGAL

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículo 4o.

El varón y la mujer son iguales ante la ley. Esta protegerá la organización y el desarrollo de la familia. Toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y el espaciamiento de sus hijos.

Toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad. El Estado lo garantizará. Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general.

Ley general de salud.

CAPITULO II

Atención Médica

Artículo 32. Se entiende por atención médica el conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de proteger, promover y restaurar su salud, la cual podrá apoyarse de medios electrónicos de acuerdo con las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Secretaría de Salud.

Artículo 33. Las actividades de atención médica son:

- I. Preventivas**, que incluyen las de promoción general y las de protección específica.
- II. Curativas**, que tienen como fin efectuar un diagnóstico temprano y proporcionar tratamiento oportuno.

III. De rehabilitación, que incluyen acciones tendientes a optimizar las capacidades y funciones de las personas con discapacidad.

IV. Paliativas, que incluyen el cuidado integral para preservar la calidad de vida del paciente, a través de la prevención, tratamiento y control del dolor, y otros síntomas físicos y emocionales por parte de un equipo profesional multidisciplinario.

CAPITULO V

Atención Materno-Infantil

Artículo 61.- El objeto del presente Capítulo es la protección materno–infantil y la promoción de la salud materna, que abarca el período que va del embarazo, parto, post-parto y puerperio, en razón de la condición de vulnerabilidad en que se encuentra la mujer y el producto.

La atención materno-infantil tiene carácter prioritario y comprende, entre otras, las siguientes acciones:

I. La atención integral de la mujer durante el embarazo, el parto y el puerperio, incluyendo la atención psicológica que requiera;

I Bis. La atención de la transmisión del VIH/Sida y otras Infecciones de Transmisión Sexual, en mujeres embarazadas a fin de evitar la transmisión perinatal;

II. La atención del niño y la vigilancia de su crecimiento, desarrollo integral, incluyendo la promoción de la vacunación oportuna, atención prenatal, así como la prevención y detección de las condiciones y enfermedades hereditarias y congénitas, y en su caso atención, que incluya la aplicación de la prueba del tamiz ampliado, y su salud visual;

III. La revisión de retina y tamiz auditivo al prematuro;

IV. La aplicación del tamiz oftalmológico neonatal, a la cuarta semana del nacimiento,

para la detección temprana de malformaciones que puedan causar ceguera, y su tratamiento, en todos sus grados, y

V. La atención del niño y su vigilancia durante el crecimiento y desarrollo, y promoción de la integración y del bienestar familiar.

Artículo 61 Bis.- Toda mujer embarazada, tiene derecho a obtener servicios de salud en los términos a que se refiere el Capítulo IV del Título Tercero de esta Ley y con estricto respeto de sus derechos humanos.

Artículo 62.- En los servicios de salud se promoverá la organización institucional de comités de prevención de la mortalidad materna e infantil, a efecto de conocer, sistematizar y evaluar el problema y adoptar las medidas conducentes.

Artículo 63.- La protección de la salud física y mental de los menores es una responsabilidad que comparten los padres, tutores o quienes ejerzan la patria potestad sobre ellos, el Estado y la sociedad en general.

Artículo 64.- En la organización y operación de los servicios de salud destinados a la atención materno-infantil, las autoridades sanitarias competentes establecerán:

I. Procedimientos que permitan la participación activa de la familia en la prevención y atención oportuna de los padecimientos de los usuarios;

II. Acciones de orientación y vigilancia institucional, fomento para la lactancia materna, promoviendo que la leche materna sea alimento exclusivo durante los primeros seis meses de vida y complementario hasta avanzado el segundo año de vida y, en su caso, la ayuda alimentaria directa tendiente a mejorar el estado nutricional del grupo materno infantil;

II Bis.- Acciones de promoción para la creación de bancos de leche humana en los establecimientos de salud que cuenten con servicios neonatales;

III. Acciones para controlar las enfermedades prevenibles por vacunación, los procesos diarreicos y las infecciones respiratorias agudas de los menores de 5 años, y

IV. Acciones de capacitación para fortalecer la competencia técnica de las parteras tradicionales, para la atención del embarazo, parto y puerperio.

Artículo 64 Bis.- La Secretaría de Salud impulsará la participación de los sectores social y privado, así como de la sociedad en general, para el fortalecimiento de los servicios de salud en materia de atención materno-infantil. para el efecto, promoverá la creación de Redes de Apoyo a la salud Materno-Infantil , tanto en el ámbito federal, como en las entidades federativas, con la finalidad de facilitar el acceso a las mujeres embarazadas a información relativa a la prestación de los servicios de atención medica en esta materia, y en su caso, brindarles apoyo para el acceso a ellos.³³

Programa Sectorial de Salud

Objetivo 4. Cerrar las brechas existentes en salud entre diferentes grupos sociales y regiones del país

ESTRATEGIA 4.2. Asegurar un enfoque integral y la participación de todos los involucrados para reducir la mortalidad materna, especialmente en comunidades marginadas. Líneas de acción:

4.2.1. Asegurar un enfoque integral y la participación incluyente y corresponsable en la atención del embarazo, parto y puerperio.

4.2.2. Mejorar la calidad de la atención materna en todos los niveles de atención.

4.2.3. Fortalecer la atención perinatal con enfoque de interculturalidad

4.2.4. Proporcionar consejería y el acceso a la enticoncepcion para prevenir el embarazo no planeado.

4.2.5. Vigilar el embarazo con efeque de riesgo y referencia oportuna a la evaluación especializada.

4.2.6. Fortalecer la atención oportuna y de calidad en emergencias obstétricas, considerando redes efectivas interinstitucionales de servicios.

³³ Consultado el 26 de Mayo de 2014 Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>

4.2.7. Consolidar el proceso de vigilancia epidemiológica, búsqueda intencionada y reclasificación de muertes maternas.

4.2.8. Promover la participación comunitaria para el apoyo a embarazadas y mujeres con emergencias obstétricas.

Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.

5.1 Disposiciones generales

5.1.1 La atención de una mujer con emergencia obstétrica debe ser prioritaria, y proporcionarse en cualquier unidad de salud de los sectores público, social y privado. Una vez resuelto el problema inmediato y que no se ponga en peligro la vida de la madre y el recién nacido, se procederá a efectuar la referencia a la unidad que le corresponda.

5.1.2 En la atención a la madre durante el embarazo y el parto debe de vigilarse estrechamente la prescripción y uso de medicamentos, valorando el riesgo beneficio de su administración.

5.1.3 La atención a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y al recién nacido debe ser impartida con calidad y calidez en la atención.

5.1.5 La unidad de atención deberá disponer de un instrumento que permita calificar durante el embarazo, el riesgo obstétrico en bajo y alto, el cual servirá para la referencia y contrarreferencia(en las instituciones organizadas por niveles de atención).

5.1.6 Las actividades que se deben realizar durante el control prenatal son:

- Elaboración de historia clínica;
- Identificación de signos y síntomas de alarma (cefalea, edemas, sangrados, signos de infección de vías urinarias y vaginales);
- Medición y registro de peso y talla, así como interpretación y valoración;
- Medición y registro de presión arterial, así como interpretación y valoración;
- Valoración del riesgo obstétrico;
- Valoración del crecimiento uterino y estado de salud del feto;
- Determinación de biometría hemática completa, glucemia y VDRL (en la primera consulta; en las subsecuentes dependiendo del riesgo);
- Determinación del grupo sanguíneo ABO y Rho, (en embarazadas con Rh negativo y se sospeche riesgo, determinar Rho antígeno D y su variante débil D μ), se recomienda consultar la Norma Oficial Mexicana para la disposición de sangre humana y sus componentes, con fines terapéuticos;
- Examen general de orina desde el primer control, así como preferentemente en las semanas 24, 28, 32 y 36;
- Detección del virus de la inmunodeficiencia adquirida humana VIH en mujeres de alto riesgo (transfundidas, drogadictas y prostitutas), bajo conocimiento y consentimiento de la mujer y referir los casos positivos a centros especializados, respetando el derecho a la privacidad y a la confidencialidad;
- Prescripción profiláctica de hierro y ácido fólico;
- Prescripción de medicamentos (sólo con indicación médica: se recomienda no prescribir en las primeras 14 semanas del embarazo);
- Aplicación de al menos dos dosis de toxoide tetánico rutinariamente, la primera durante el primer contacto de la paciente con los servicios médicos y la segunda a

las cuatro u ocho semanas posteriores, aplicándose una reactivación en cada uno de los embarazos subsecuentes o cada cinco años, en particular en áreas rurales;

- Orientación nutricional tomando en cuenta las condiciones sociales, económicas y sociales de la embarazada;
- Promoción para que la mujer acuda a consulta con su pareja o algún familiar, para integrar a la familia al control de la embarazada; - promoción de la lactancia materna exclusiva;
- Promoción y orientación sobre planificación familiar;
- Medidas de autocuidado de la salud;
- Establecimiento del diagnóstico integral.

5.1.7 Con el apoyo de los datos anteriores, se deben establecer los criterios de referencia para la atención de las gestantes a las unidades de primero, segundo y tercer niveles.

5.2.2 El control prenatal debe estar dirigido a la detección y control de factores de riesgo obstétrico, a la prevención, detección y tratamiento de la anemia, preeclampsia, infecciones cérvico vaginales, infecciones urinarias, las complicaciones hemorrágicas del embarazo, retraso del crecimiento intrauterino y otras patologías intercurrentes con el embarazo.³⁴

³⁴Consultado el 26 de Mayo de 2014. Disponible en http://www.cndh.org.mx/sites/all/fuentes/documentos/programas/mujer/5_LegislacionNacionalInternacional/Legislacion/NormasOficialesMexicanas/Nom007.pdf

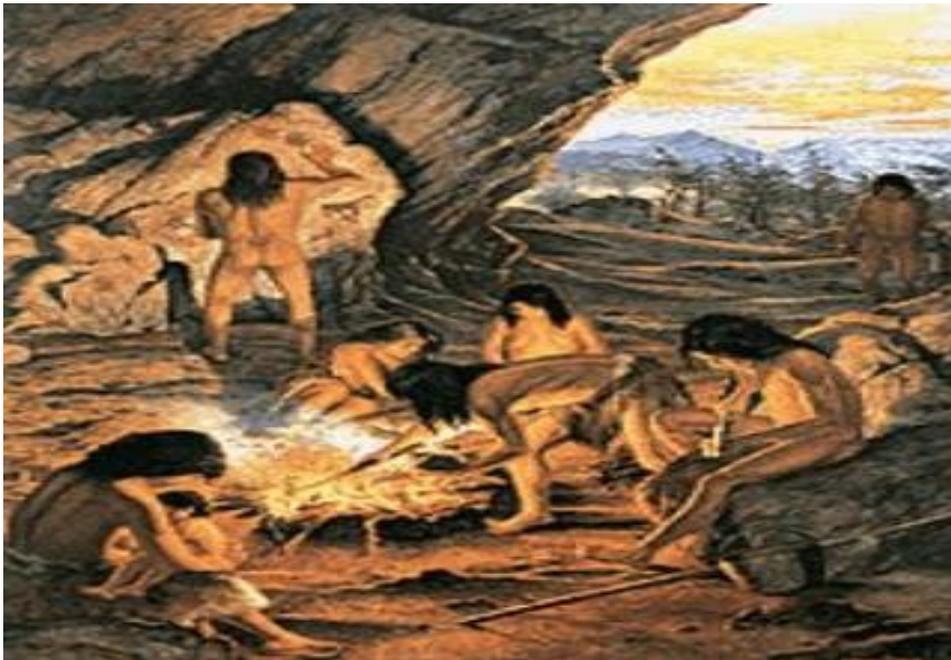
6. PARTICIPACIÓN DEL LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA EN EL DIAGNOSTICO LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

6.1 Etapas históricas del cuidado

Etapa doméstica

El concepto de ayuda a los demás esta desde el inicio de la civilización, como lo demuestran estudios antropológicos, arqueológicos, etc. Lo que no esta tan claro es lo que denominamos el cuidado de enfermería aparezca con el hombre, ya que en aquella época se comenzaban diversas formas de cuidar, que con el transcurso del tiempo dieron lugar a diferentes disciplinas. Sin embargo, es nuestra convicción que son estos primeros cuidados los que han dado origen a los cuidados profesionales, razón de ser de las enfermeras.

Por este motivo, en esta primera etapa de los cuidados se desarrollan formando parte de la historia de la atención a la salud de la época, comprendiendo desde las primeras civilizaciones hasta la caída del imperio romano.



En esta etapa de los cuidados se denomina doméstica, por ser la mujer en cada hogar la encargada de este aspecto de la vida. El objetivo prioritario de atención de la mujer cuidadora es el mantenimiento de la vida frente a las condiciones adversas del medio.

Alrededor de cada mujer en la familia se entrelazan y se elaboran y elaboran las prácticas rituales que tienden a asegurar la vida, su promoción y su continuidad. La mujer utiliza elementos que son parte de la misma vida natural, como el agua para la higiene, las pieles para el abrigo, las plantas y el aceite para la alimentación y las manos, elemento muy importante de contacto maternal, para transmitir bienestar.

Etapas Vocacional.

El calificativo vocacional de la actividad de cuidar se asocia con el nacimiento de la religión cristiana. Con la aparición del cristianismo, la salud adquirió una nueva interpretación. La sociedad cristiana de la época atribuyó la salud y la enfermedad a los designios de Dios. El valor religioso de la salud que imperó se determinó por la convicción del pensamiento de que la enfermedad era una gracia del Todopoderoso; el que sufre es elegido por Dios. Las actividades de cuidar se relacionan con el concepto que los incipientes cristianos tienen sobre la enfermedad y demás se corresponden con las normas establecidas por la idea religiosa. Como consecuencia de esta filosofía, lo verdaderamente importante de las personas dedicadas al cuidado eran las actitudes que debían mostrar y mantener. Actitudes consistentes en hacer voto de obediencia y sumisión, actuar en nombre de Dios. Aparece la figura de una mujer cuidadora a la que le llaman "la mujer consagrada".

Como resultado de la expansión y el florecimiento del cristianismo en el Mundo occidental surgieron las órdenes monásticas y religiosas. Este acontecimiento tuvo un especial auge en épocas en las que las necesidades de cuidados fueron más patentes debido a los problemas ocasionados por los constantes conflictos bélicos, tales como las cruzadas.

En resumen, durante la etapa vocacional, los conocimientos teóricos requeridos por las enfermeras eran nulos y los padecimientos muy simples. Lo realmente importante eran las actitudes que debían mostrar y mantener las personas dedicadas al cuidado de los enfermos.



Etapa técnica.

Esta etapa se desarrolla en la época en que la salud es entendida como la lucha contra la enfermedad.

El desarrollo científico y tecnológico aplicado a la atención médica, que se produjo lentamente desde el renacimiento, tuvo el exponente más claro en el siglo XIX. Este desarrollo condujo a la clase médica a un mayor conocimiento, que se centró en la búsqueda de la causa en las enfermedades y su tratamiento. El saber médico se enfocó hacia la persona como sujeto de enfermedad. Se acrecentó la tecnología y,

alrededor de los enfermos, fueron apreciando instrumental y aparatos cada vez más complejos. Se fomentó realmente la concentración de todos los recursos sanitarios para la atención diagnóstica y curativa dentro de los hospitales, pasando a hacer estas instituciones el único dispositivo asistencial.

La complejidad tecnológica hizo necesaria la aparición de un personal que asumiera algunas tareas que realizaban los médicos, en algunos casos referidos a pruebas diagnósticas, entre otros con fines curativos. De esta manera, a las personas dedicadas al cuidado del enfermo e les denominó personal paramédico o auxiliar, calificativo derivado de las tareas que realizaban, en su mayor parte delegadas por los médicos.



Esta etapa, conocida como técnica, se inició a mediados del siglo XIX con el advenimiento de lo que Colliere denomina 'mujer enfermera auxiliar del médico'. Época marcada por la herencia de estadios precedentes; profesión de mujeres y, durante siglos, reservada a mujeres consagradas.

La aparición de la enfermera técnica y la separación de los poderes político y religioso permitieron el inicio de la enfermera en vías de profesionalización.

Los principios de la profesionalización de la enfermería se atribuyen a Florence Nightingale, pero verdaderamente la consideración de enfermería como trabajo eminente técnico surgió a raíz de los años cincuenta de siglo XX, cuando la red hospitalaria se extiende, adquiriendo estos centros otra función diferente a la que venían desempeñando.

El paso de esta etapa técnica, desde la etapa vocacional, no ocurrió de una forma brusca. Por el contrario, fue necesario un largo periodo de transición, conocido como etapa oscura de la enfermería por las circunstancias que dieron lugar a esta denominación.

Etapas profesionales.

Desde el enfoque de salud como ausencia de la enfermedad se ha pasado a un concepto más completo, entendiendo la salud como un proceso integral y no como un estado.

Entre las nuevas definiciones de salud de los denominados grupos revisionistas, que surgen a partir de los años setenta del siglo XX, cabe destacar la enunciada por el profesor H. San Martín, que la consideraba como “como un fenómeno de psico-biológico-social de equilibrio y de adaptación de todas las posibilidades del organismo humano frente a la complejidad del ambiente social”

Desde esta perspectiva, la atención a la salud supone la intervención de diferentes profesionales que, integrados en un equipo multidisciplinar, atiendan de forma eficaz y autónoma los diferentes aspectos de la salud individual y colectiva.

En consecuencia, las enfermeras han tenido que ampliar el campo de actuación que le era propio a lado de la cama del enfermo. En la actualidad, el cuidado enfermero integra un conjunto de actividades para propiciar mayor bienestar físico y una mejor actuación de los individuos con su entorno.

Probablemente a este nuevo concepto de salud las enfermeras comienzan a preguntarse sobre su razón de ser, entiendes que están perdiendo su identidad ligada al individuo y tratan de desprenderse de la dependencia histórica de otras disciplinas. Surgen las enfermeras investigadoras que a nivel teórico y filosófico describen la actuación diferenciada de la profesión, comienzan a emplearse métodos de trabajo científicos sustituyendo a los empíricos, y las enseñanzas se incluyen en la universidad. En definitiva, se inicia la etapa de la enfermiza profesional.³⁵



³⁵Garcia, C.; Martinez, M. (2007). *Historia de la enfermería*. España: Editorial Elsevier..Psg, 15-21

6.2 Tipos De Cuidados

Solo se puede distinguir la naturaleza de los cuidados de enfermería si se intenta identificar a aquellos en lo que se basan los cuidados, siendo estos una actividad cotidiana y permanente en la vida.

Para entender la naturaleza de los cuidados de enfermería se requiere situarlos dentro del único contexto que les da todo su sentido, su significado real: el contexto de la vida o, con mayor exactitud, el contexto del proceso de vida y muerte al que el hombre y los grupos humanos se enfrentan todos los días en el desarrollo de su existencia.

Cuidar

Cuidar es primero y ante todos, un acto de vida, en el sentido en que representa una infinita variedad de actividades dirigidas a mantener y conservar la vida y permitir que esta continúe y se reproduzca.

Cuidar es un acto individual que uno se da a si mismo cuando adquiere autonomía, pero, del mismo modos, es un acto de reciprocidad que se tiende dar a cualquier persona que requiere, temporal o definitivamente ayuda para asumir sus necesidades vitales.

Esto ocurre en todas aquellas circunstancias donde la insuficiencia, la disminución, la pérdida de la autonomía están ligadas a la edad.

Dentro de una u otra de estas eventualidades, hay una absoluta necesidad de recurrir a la ayuda para asegurar el mantenimiento de su propia vida; ayuda que según las circunstancias, puede proceder de la familia, los vecinos o los allegados, o requerir la suplencia de personal listo a procurarla.

El vocabulario inglés, más rico de la lengua francesa respecto a la acción de los cuidados, ha mantenido dos tipos de cuidados de naturaleza diferente:

- Los de costumbre y habituales: Care relacionados con las funciones de conservación, de continuidad de la vida;
- Los de curación: Cure relacionados con la necesidad de reparar todo aquello que obstaculiza la vida.

Los cuidados cotidianos y habituales están basados en todo tipo de hábitos y costumbres y creencias a medida que se constituye la vida de un grupo, nace todo

un ritual, toda una cultura que programa y determina lo que es bueno o malo para conservar la vida.

Estos cuidados representan el tejido, la textura de la vida y aseguran su permanencia y duración.

Los cuidados representan todo este conjunto de actividades que aseguran la continuidad de la vida como beber, comer, evacuar, lavarse, moverse, desplazarse, así como todo aquello que contribuye al desarrollo de nuestro ser, formando y manteniendo la imagen del cuerpo, las relaciones.

Los cuidados de curación o tratamiento de la enfermedad: cure, garantizan la continuidad de la vida encuentra obstáculos o trabas, entre las principales están:

El hambre, es decir, la falta de recursos en energía alimentaria por mantener funciones vitales. Éste fue el principal obstáculo por miles de años, e incluso ahora en gran parte de la población mundial se traduce sobre todo en un fenómeno de mala nutrición con predominio de insuficiencias nutricionales.

En determinadas circunstancias es necesario utilizar, además de los cuidados habituales para el mantenimiento de la vida, cuidados de curación, es decir todo aquello que requiere el tratamiento de la enfermedad. Estos cuidados se van a añadir a los habituales. De hecho, solo pueden tener sentido si se mantiene todo aquello que se contribuye a la continuidad y desarrollo de la vida, aun si temporalmente, en determinadas circunstancias.

6.3 Perfil del Licenciado en Enfermería y Obstetricia

El objeto de estudio de la enfermería es el cuidado a la salud de la persona sana como enferma, en su dimensión integral, con el propósito de que utilice sus capacidades y potenciales para la vida.

Para cumplir con esta responsabilidad es necesario que el licenciado en enfermería y obstetricia desarrollen habilidades intelectuales, así como el análisis y la síntesis, el pensamiento crítico, la capacidad de resolver y plantear nuevos problemas, la búsqueda y el manejo de información, a través de diferentes medios, en la toma de decisiones fundamentales en la planeación del cuidado para el dominio de los

procedimientos y tecnologías básicas del campo de enfermería transferible a diversas situaciones.

Cuenta con un nivel universitario, cubre los requerimientos que cualquier otra licenciatura, su preparación incluye la atención al parto normal y cubre, de manera más amplia, otros aspectos de la carrera, como el de investigación.

El papel de las licenciadas en enfermería no está suficientemente reconocido laboral y profesionalmente; esto se refleja en la dificultad para encontrar puestos en los que se requiera específicamente el perfil de licenciatura en enfermería. En este aspecto, cabe notar todo lo relativo a la evolución y desarrollo de la profesión esta discretamente relacionado con este último punto fundamental, de una historia de lucha dirigida al desarrollo y reconocimiento del papel de la enfermería en los sistemas de servicios de salud. La licenciada en enfermería puede, con posterioridad continuar cualquier maestría o doctorado.³⁶

6.4 Filosofía Acerca de los Cuidados de Enfermería Prenatales

Las personas al cuidado de la salud que atienden a las necesidades de los pacientes en lo que respecta a la preservación de la salud y control de enfermedades deben tener en cuenta los cambios actuales en las actitudes de tipo social y cultural. Los cuidados de la salud no se suministran en el vacío; se ubican dentro de un contexto social más amplio y reciben influencias importantes de los conceptos actuales y los cambios que manifiesta la sociedad que los requiere. La filosofía de los cuidados evoluciona a partir de esos conceptos y cambia.

Se cree que los cuidados de maternidad constituyen una filosofía de cuidados para las pacientes y no un área especializada de servicios médicos o enfermería. Por tanto los cuidados médicos y de enfermería, para las pacientes de maternidad, constituyen una actividad centrada en la familia.

Casi en ningún otro proceso fisiológico normal se encuentran extremos individuales tan diferentes de reacciones dentro del contexto normal. Tanto para la mujer como su compañero, estas reacciones pueden basarse en acontecimientos que van desde la

³⁶ Fernández, V.(2000) *Enfermería; una profesión de alto riesgo*, Colombia. Universidad Iberoamericana. Pag 30, 31, 32.

niñez o surgieron en la adolescencia o en la etapa adulta. Sin lugar a duda, el medio inmediato en el hogar del que procede la familia influye sobre estas reacciones. Además, el nivel de satisfacción de los padres que esperan tener un hijo y el nivel de felicidad entre la madre que acaba de dar a luz y el lactante, se modifican por las relaciones interpersonales con los seres más significativos para ellos en el medio de cuidados para la salud.

La filosofía acerca de los cuidados de maternidad se basa en las siguientes suposiciones:

- Todos los individuos tiene el derecho a nacer saludables, y para asegurarlo, todas la mujeres embarazadas y todos los fetos tiene el derecho a recibir cuidados para la salud de buena calidad.
- La reproducción no se experimenta en forma individual: sin importar las circunstancias, incluye a uno o más individuos.
- La reproducción forma parte de un proceso psicofisiológico normal y puede ser física y emotivamente compensadora por los individuos que participan en ella.
- Los profundos cambios fisiológicos y el ajuste que tanto la madre como sus hijos experimentan durante el proceso de embarazo y parto los hace en especial vulnerables a medios cambiantes, y nocivos.
- Las actitudes, valores y comportamiento con respeto a la salud de cada individuo dependen a la cultura y la sociedad de la cual procede, es decir, su herencia cultural influye en el resultado de la reproducción de cada individuo y su experiencia de dar a luz.

6.5 Papel de la Enfermera en la Educación Prenatal

La educación prenatal hace referencia a la vigilancia y procedimientos para el cuidado de la salud que se establece desde el momento de la concepción hasta que se inicia el trabajo de parto.

Sus objetivos son:

- Facilitar la evolución favorable del embarazo normal, proporcionando información y servicios esenciales.
- Enseñar habilidades para sus cuidados, a la paciente y a su pareja.
- Detectar desde las primeras etapas del embarazo, enfermedades maternas que pueden afectar su curso.
- Proporcionar información y tranquilizar a la paciente y a su familia según su nivel de conocimientos.
- Ayudar a la mujer a favorecer un ambiente satisfactorio para el desarrollo del feto, atendiendo su nutrición, ejercicio, hábitos higiénicos, etc.

Para poder llevar acabo los objetivos antes mencionados deben de llevarse a cabo diversas actividades llevadas por la licenciada en enfermería y obstetricia en la consulta prenatal estableciendo un plan de cuidados prenatales, entre los cuales podemos mencionar los siguientes:³⁷

- A la mujer embarazada se le debe ofrecer la oportunidad de asistir a clases de cuidados prenatales y tener información por escrito acerca de los cuidados prenatales.
- La comunicación y la información a la mujer embarazada debe otorgarse en una forma accesible y de acuerdo a sus necesidades.
- Desde el primer contacto con la mujer embarazada se le debe de ofrecer información acerca de los cuidados del embarazo, servicios y opciones

³⁷Martínez, M.; Roche, F. y Gomez, C.(2004). Manual de procedimientos de enfermería materno infantil. Universidad de Murcia. pag. 13,14.

disponibles, consideraciones al estilo de vida incluyendo información acerca de la dieta, y pruebas de laboratorio.

- La mujer embarazada debe de ser informada acerca del propósito de las pruebas de laboratorio antes de que estas se realicen.
- La primera consulta, debe ser lo más temprano posible y debe enfocarse a descartar y tratar padecimientos subyacentes. Ante la dificultad de predecir los resultados adversos del embarazo es necesario establecer un plan para la atención del parto y para las condiciones de urgencia que puedan presentarse durante el embarazo.
- En todo el seguimiento prenatal el personal de salud debe de estar alerta de los signos o síntomas o condiciones que afectan la salud de la madre y el feto haciendo énfasis en la detección de preeclampsia y diabetes.
- Cuando se presente dolor en epigastrio en la mujer embarazada se debe investigar datos clínicos para la preeclampsia y realizar el diagnóstico diferencial.
- El diagnóstico de hipertensión arterial debe ser establecido con la medición de la presión arterial en un consultorio o un hospital.

6.6 Papel del Profesional de Enfermería ante Trastornos Hipertensivos del Embarazo.

Preeclampsia leve y severa.

Valoración enfermería

El objetivo de la valoración es que la enfermera reconozca los síntomas antes de que se hagan evidentes a la paciente y que identifique cambios en ella con un diagnóstico de hipertensión inducida por el embarazo que sugiera progresión de la enfermedad. Los síntomas tempranos y las manifestaciones que se relacionan con preeclampsia más grave como cefalea, visión borrosa, machas o destellos luminosos ante la vista, dolor epigástrico, vómito son muy importantes. Los datos que se obtienen con

respecto a estos síntomas además del estado, el consumo y la eliminación de líquidos y las actitudes acerca del embarazo.

Durante el primer examen prenatal, es muy importante valorar a la mujer para conocer si tiene factores de riesgo que le predispongan a enfermedades hipertensivas del embarazo. Se registrara su peso antes del embarazo y se comparara con el peso actual.

Después se vigilara el patrón de aumento de peso. Se considera que el aumento de 450gr por semana es normal. Los aumentos repentinos de más de 900gr por semana deben observarse con sospecha y los aumentos de más de 1360 kg por semana, con alarma.

También es fundamental observar el edema en manos, brazos y cara. El edema facial por lo general no se hace aparente en etapas tempranas. Se caracteriza por la inflamación de párpados y rasgos toscos.

La valoración inicial de las preeclámpticas hospitalizadas incluye todos los parámetros descritos y otros más, se determina el peso de la paciente el día de la admisión y se registra a diario a la misma hora. Se toman los signos vitales y las lectura de presión arterial cada dos horas a cuatro horas y con mayor frecuencia según el estado de la mujer o si recibe medicamentos.

Las pacientes con preeclampsia grave o crisis hipertensivas requieren valoración continua de la presión arterial y la presión arterial media. Se auscultan los pulmones para detectar signos de edema pulmonar.

Los resultados de las pruebas de laboratorio se valoraran comparándolos con datos basales y cambios que reflejen alteración del funcionamiento de los órganos. El efecto de la preeclampsia en riñones, hígado y la unidad fetoplacentaria y en ciertos casos las anormalidades hematológicas se comprueban por las alteraciones de los datos de laboratorio.

Unos de los elementos más significativos del examen físico que realiza la enfermera es la valoración de los reflejos por que las observaciones anormales reflejan patología del sistema nervioso. Central.

Es de especial importancia que la enfermera vigile a la paciente con preeclampsia moderada a grave para detectar los cambios en el valor de conciencia y cualquier signo de convulsión inminente. La valoración crítica incluye determinar el estado de alerta de la paciente ante los estímulos estrenos, estado de alerta y expresión emocional.

Intervenciones de enfermería

La enfermera debe de orientar a la paciente que si los síntomas persisten o progresan con las intervenciones que se llevan a cabo en la hipertensión gestación, la paciente debe de ingresar al hospital y para establecer una atmosfera hospitalaria la enfermera le proporcionara un medio cómodo y agradable en cuanto le sea posible. La paciente con preeclampsia grave o crisis hipertensivas requiere cuidado individual de una enfermera.

La enfermera debe de contar con el equipo necesario para el cuidado seguro y eficiente de la paciente, se requiere un protector de lengua con el fin de evitar que la paciente muerda la lengua en caso de convulsiones. Además es necesario contar con una charola con equipo para canaliza en caso de que se requieran medicamentos especiales.

El reposo total en cama es imperativo en el cuidado de la mujer preeclámptica la enfermera debe de planear sus actividades de manera que se perturbe lo menos posible a la mujer. Los medicamentos, tratamientos y procedimientos de enfermería se administraran de manera simultánea si lo permiten las órdenes del médico de tal modo que la paciente no se fatigue.

Se efectúan observaciones frecuentes para detectar síntomas progresivos o cambios de estado con particular atención a las perturbaciones visuales, cefalea, dolor epigástrico.

La administración de los fármacos prescritos para reducir la presión arterial es una intervención de enfermería importante para mujeres preeclámpticas en etapas avanzadas de la enfermedad

Se valora la frecuencia cardiaca fetal mediante monitoreo electrónico continuo.

Evaluación de enfermería.

Los objetivos de los cuidados de enfermería son que una mujer con preeclampsia;

- Reconozca los síntomas de progresión de la enfermedad y los reporte con rapidez.
- Se mantenga una irrigación adecuada de tejidos y buen aporte de oxígeno a la unidad materno fetal.
- De la vida a un niño saludable a término, o cerca de él.

Eclampsia

Valoración de enfermería

Al iniciarse las convulsiones se efectúa una valoración inmediata y se registra, incluyendo los eventos que precedieron a la convulsión, el momento exacto en el que se inició y la duración de cada fase convulsiva. Cuando la paciente deja de moverse la enfermera verifica los signos vitales y el tono cardíaco fetal. La valoración se repite cada 5 minutos hasta que la paciente se estabiliza y después cada 15 minutos. Se ausculta el tórax para descartar signos de edema pulmonar o falla cardíaca. Se vigila la producción de orina ya el consumo parenteral de líquidos.

Para una valoración más completa se obtienen mediciones hemodinámicas por la medición de una sonda de Swan Ganz.

Entre todas las demandas que surgen en este caso tan grave es importante que la enfermera recuerde valorar los signos de trabajo de parto o desprendimiento de placenta tanto en paciente consciente como en pacientes consientes.

Intervenciones de enfermería

En caso de que se desarrolle eclampsia la enfermera intervendrá de inmediato para proteger a la paciente de lesiones y descompensación fisiológica. La mujer ecláptica nunca debe de estar sola, para evitar lesiones, los barandales de la cama deben de estar cubiertos o acojinados con almohadas y si se requiere algún

dispositivo como una cánula, la enfermera debe de tener cuidado al instalarla con el propósito de no lesionar a la paciente y para que esta no le muerda.

Es preciso cuidar que la paciente no aspire alguna secreción, se puede aspirar la nasofaringe, se inicia la administración de oxígeno durante la convulsión o inmediatamente después para prevenir o tratar la hipoxia materno fetal.

Aunque la enfermera no es de modo directo la responsable de las decisiones con respecto a terminar el embarazo su papel consiste en proporcionar preparación prenatal a la paciente para el trabajo de parto o cesárea.

Evaluación de enfermería.

Los resultados que se esperan de los cuidados de enfermería para la mujer con eclampsia son;

- No sufra lesiones durante la convulsión
- Se adhiera al régimen de tratamiento prescrito y así evite que su enfermedad progrese.
- Mantenga una buena irrigación de tejidos y aporte de oxígeno a la unidad materno fetal hasta el parto.
- Llegue con seguridad hasta fines del embarazo y tenga un niño sano.

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA EL MANEJO DE LA PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA

Primer nivel de atención

Preeclampsia leve

El médico del primer nivel de atención realizará el diagnóstico presuntivo de cualquier trastorno hipertensivo asociado al embarazo y valorará la prescripción de medicamentos antihipertensivos sólo en casos en que existan pacientes con cifras diastólicas mayores de 100 mm Hg o presencia de signos y síntomas de vaso espasmo persistentes. Se efectuará la referencia de la paciente a un segundo nivel de atención, con historia clínica completa y nota de traslado para su manejo y tratamiento definitivo hasta la resolución del embarazo.

Preeclampsia severa

La referencia y traslado de una paciente con preeclampsia severa debe realizarse con urgencia y preferentemente en ambulancia hacia el 2º y 3er nivel de atención, al respecto se consideran las siguientes medidas terapéuticas:

- No alimentos por vía oral
- Reposo en decúbito lateral izquierdo
- Vena permeable con venoclisis:
- Pasar carga rápida 250 cc de solución (cristaloide) mixta, fisiológica o Hartmann en 10 a 15 minutos.
- Continuar con solución cristaloide 1000 cc para pasar en 8 horas.
- Colocación de sonda Foley a permanencia, cuantificar volumen y proteinuria mediante tira reactiva.
- Medición de la presión arterial cada 10 minutos y frecuencia cardiaca fetal.

Eclampsia

Las siguientes medidas generales y terapéuticas deben realizarse en forma urgente y sincronizada.

- Mantener las vías respiratorias superiores permeables y la ventilación (Puede utilizarse la cánula de Guedel)
- Evitar la mordedura de la lengua
- Evitar traumatismos durante la crisis convulsiva
- Aspirar secreciones de las vías respiratorias superiores
- Canalizar vena con venoclisis: pasar carga rápida 250 cc de solución (cristaloide) mixta, fisiológica o Hartmann en 10 minutos y continuar con solución cristaloide 1000 cc para pasar en 8 horas
- Instalar sonda Foley (cuantificar volumen urinario y proteinuria)
- Medición de presión arterial, frecuencia cardiaca y de la frecuencia respiratoria, valorar la coloración de la piel y conjuntivas, reflejos

osteotendinosos, reflejos pupilares, presencia de equimosis o petequias, y estado de la conciencia

- No alimentos por vía oral

Tratamiento en segundo nivel de atención

Preeclampsia leve

Las pacientes con enfermedad hipertensiva durante el embarazo referidas del primer nivel de atención y las diagnosticadas en el segundo nivel, se ingresarán previa valoración al servicio de hospitalización para clasificación y vigilancia de su trastorno hipertensivo, manteniendo las siguientes medidas:

- Atención materna
- Dieta normo sódica
- Tensión arterial cada 4 horas
- Peso diario
- Vigilancia de Síndrome vasculo espasmódico
- Edema
- Reflejos osteotendinosos
- Biometría hemática con plaquetas
- Química sanguínea: glucosa, urea, ácido úrico, TGO-AST, TGP-ALT y DHL.
- Tiempos de coagulación TP y TPT
- Examen general de orina (y determinación de proteinuria cada 6 horas con tira reactiva)
- Prueba de funcionamiento renal (depuración de creatinina en orina de 24 horas)
- Grupo sanguíneo y Rh
- Prueba de tamiz metabólico en pacientes con riesgo para diabetes gestacional
- Estudio de fondo de ojo (según el caso)
- Aplicar un esquema de madurez pulmonar entre las semanas 24 y 34 de gestación

Atención Fetal

- Verificar la presencia de movilidad fetal
- Valorar crecimiento uterino
- Auscultación de la frecuencia cardiaca fetal
- Registro cardiotocográfico en embarazos ≥ 32 semanas (prueba sin estrés)
- Ultrasonido (fetometría y valoración de líquido amniótico)
- Perfil biofísico en casos que lo requieran
- Valorar interrupción al termino del embarazo de acuerdo a condiciones obstétricas

Durante el periodo de hospitalización, se valorará el inicio del tratamiento antihipertensivo, el cual dependerá de la persistencia de cifras diastólicas mayores o iguales de 100 mm Hg.

Se sugieren los siguientes esquemas:

- Alfametildopa: 250 a 500 mg. VO. cada 6 a 8 horas
- Hidralazina: 30 a 50 mg. VO. cada 6 horas. ó
- Nifedipina: 10 mg. VO cada 8 hr.

Las pacientes con estabilización de cifras tensionales mediante antihipertensivos y sin compromiso materno y/o fetal, podrán continuar su control prenatal en la consulta externa con las medidas generales específicas de atención materna hasta la resolución del embarazo, sin permitir que la gestación rebase las 40 semanas.

Contra referencia

En caso de no corroborarse el trastorno antihipertensivo y considerando que los exámenes de laboratorio y de gabinete sean normales, se efectuará la contra referencia al primer nivel de atención.

Preeclampsia severa

Las pacientes con preeclampsia severa referidas del primer nivel de atención o las diagnosticadas en el segundo nivel, deben ser hospitalizadas en el servicio de terapia

intensiva al momento de confirmar el diagnóstico, para la estabilización de las cifras tensionales y la interrupción del embarazo en un plazo no mayor a 6 horas.

Medidas Generales

- No alimentos por vía oral
- Reposo en decúbito lateral izquierdo
- Vena permeable con venoclisis:
- Pasar carga rápida 250 cc de solución mixta, fisiológica o Hartmann en 10 a 15 minutos
- Continuar con soluciones cristaloides previa valoración de terapia intensiva
- Colocación de sonda Foley a permanencia, cuantificar volumen y proteinuria.
- Medición de la presión arterial cada 10 minutos
- Auscultación de la frecuencia cardíaca fetal
- Continuar con los medicamentos antihipertensivos

Deberá valorarse la referencia al hospital de tercer nivel a las pacientes con embarazos menores de 32 semanas con trastornos hipertensivos que no respondan en forma adecuada al tratamiento médico.

Eclampsia

Medidas Generales

- Mantener las vías respiratorias superiores permeables y la ventilación (puede utilizarse la cánula de Guedel)
- Evitar la mordedura de la lengua
- Evitar traumatismos durante la crisis convulsiva
- Aspirar secreciones de las vías respiratorias superiores.
- Canalizar vena con venoclisis:
- Pasar carga rápida 250 cc de solución (cristaloide) mixta, fisiológica o Hartman y continuar con solución cristaloide 1000 cc para pasar en 8 horas

- Instalar sonda Foley (cuantificar volumen urinario y proteinuria).
- Medición de presión arterial, frecuencia cardiaca y de la frecuencia respiratoria, valorar la coloración de la piel y conjuntivas, reflejos osteotendinosos, reflejos pupilares, presencia de equimosis o petequias, y estado de la conciencia.

Control de crisis convulsivas Sulfato de Magnesio 1ª Opción

Impregnación

Administrar 4 gramos IV diluidos en 250 ml de solución glucosada, pasar en 20 minutos.

Mantenimiento

Continuar con 1 gramo por hora. La dosis de mantenimiento solo se debe continuar, si el reflejo patelar esta presente, la frecuencia respiratoria es mayor de 12 por minuto y la uresis mayor de 100 ml en 4 horas.

La pérdida del reflejo patelar es el primer signo de hipermagnesemia.

El Sulfato de magnesio se debe continuar por 24 a 48 horas del posparto, cuando el riesgo de recurrencia de las convulsiones es bajo

En caso de no contar con sulfato de magnesio utilizar cualquiera de los dos siguientes:

Fenobarbital

Administrar una ampolleta de 330 mg. IM o IV cada 12 horas.

Difenilhidantoina sódica

Impregnación: 10 a 15 mg/kg, lo que equivale a la administración de 2 a 3 ámpulas de 250 mg. Aforar en solución salina y administrar a una velocidad no mayor de 50 mg por minuto, (con pruebas de funcionamiento hepático normales)

Mantenimiento: 5 a 6 mg/kg dividido en tres dosis

La interrupción del embarazo debe ser en un plazo no mayor a 6 horas

7. PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA.

Diagnostico de enfermería	Clasificación de los resultados de enfermería (NOC)		
Dominio: 2 Nutrición Clase: 5 Hidratación Código: (00026)	Dominio: Salud Fisiológica (II) Clase: Líquidos y electrolitos (G)		
Diagnostico de enfermería: Exceso de volumen de líquidos relacionado con, compromiso de los mecanismos reguladores manifestado por, alteración de los electrolitos, ansiedad, cambios en la presión arterial, cambios en el patrón respiratorio, desequilibrio de los electrolitos, edema, disnea, oliguria, agitación, aumento del peso en corto periodo de tiempo.	Resultado	Indicador	Escala de medición
	Severidad de la sobrecarga de líquidos (0603)	060308 Edema generalizado 060310 Estertores 060315 Convulsiones 060317 Aumento de la presión sanguínea 060318 Aumento de peso	1. Grave 2. Sustancial 3. Moderados 4. Leve 5. Ninguno
	Puntuación diana: mantener a <u> 2 </u> Aumentar a <u> 4 </u>		

Clasificaciones de las intervenciones de enfermería (NIC)

Campo: 2 Fisiológico complejo.	Clase: N control de la perfusión tisular
Intervención: 4120 Manejo de Líquidos	
Definición: Mantener el equilibrio de líquidos y prevenir las complicaciones derivadas de los niveles de líquidos anormales o no deseados.	
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peso a diario y controlar la evolución ➤ Realizar un registro preciso de ingesta y eliminación ➤ Vigilar el estado de hidratación (membranas mucosas húmedas, pulso adecuado, presión sanguínea). ➤ Monitorizar signos vitales, si procede. ➤ Controlar ingesta de alimentos/líquidos y calcular la ingesta calórica diaria si procede. ➤ Observar si hay indicios de sobrecarga/retención de (líquidos, crepitaciones, PVC, edema, distensión de las venas del cuello y ascitis). ➤ Evaluar y ubicar la extensión del edema, si procede. ➤ Redistribuir la ingesta de líquidos en 24 horas. ➤ Consultar con el médico, si los signos y síntomas de exceso de volumen de líquidos persisten o empeoran. ➤ 	<p>Razonamiento científico:</p> <p>El indicador para determinar las condiciones hídricas de un paciente es a través del balance de líquidos, para lo cual se tendrán que considerar los ingresos y egresos, incluyendo las pérdidas insensibles. La responsabilidad del personal de enfermería para contribuir a mantener un equilibrio de líquidos en el organismo del paciente es preponderante, ya que depende primordialmente de la precisión con la cual realice este procedimiento, que repercutirá en el tratamiento y recuperación de su paciente.</p>

Plan de Cuidados de Enfermería.

Diagnostico de enfermería	Clasificación de los resultados de enfermería (NOC)		
Dominio: 8 Sexualidad Clase: 3 Reproducción Código: (00209)	Dominio: Conocimiento y conducta de salud (IV) Clase: Control del riesgo y seguridad (T)		
Diagnostico de enfermería: Riesgo de alteración de la diada materno/fetal relacionado con, compromiso del transporte de oxígeno.	Resultado Control del riesgo (1902)	Indicador 190201 Reconoce factores de riesgo. 190203 Supervisa los factores de riesgo de la conducta personal. 190205 Adopta las estrategias de control de riesgo según es necesario. 190208 Modifica el estilo de vida para prevenir el riesgo 190216 Reconoce cambios en el estado de salud. 190217 Supervisa los cambios en el estado de salud.	Escala de medición 1. Nunca demostrado 2. Raramente demostrado 3. A veces demostrado 4. Frecuentemente demostrado 5. Siempre demostrado
Puntuación diana: mantener a <u>2</u> Aumentar a <u>5</u>			

Clasificaciones de las intervenciones de enfermería (NIC)

Campo: 5 Familia	Clase: W Cuidados de un nuevo bebe
Intervención: 6800 Cuidados del embarazo de alto riesgo	
Definición: Identificación y manejo de un embarazo de alto riesgo para fomentar los resultados óptimos en la madre y el bebe.	
Actividades: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinar la presencia de factores médicos relacionados con malos resultados del embarazo. ➤ Revisar el historial obstétrico para ver si hay factores de riesgo relacionados con el embarazo. ➤ Reconocer los factores demográficos y sociales, relacionados con malos resultados en el embarazo. ➤ Determinar el conocimiento de la paciente de los factores de riesgo identificados. ➤ Proporcionar materiales educativos que traten sobre los factores de riesgo y exámenes y procedimientos habituales y de vigilancia. ➤ Instruir a la paciente en técnicas de auto cuidado para aumentar la posibilidad de un resultado saludable. ➤ Monitoriza el estado físico y psicosocial muy atentamente durante el embarazo. ➤ Informa sobre desviaciones que se aparten de lo normal en el estado materno y/o fetal inmediatamente al medico o matrona. 	Razonamiento científico: <p>La atención en el embarazo de alto riesgo es una prioridad para los servicios de salud, su objetivo principal es la prevención de las complicaciones maternas en el embarazo, el diagnóstico oportuno y su atención adecuada.</p> <p>Al llevar acabo los cuidados del embarazo de alto riesgo se logran reducir riesgos relacionados con el embarazo y planificar el control de los mismos, a fin de lograr una gestación adecuada que permita que el parto y el nacimiento ocurran en óptimas condiciones, sin secuelas físicas o psíquicas para la madre y su hijo.</p>

Plan de cuidados de enfermería.

Diagnostico de enfermería	Clasificación de los resultados de enfermería (NOC)		
Dominio: 1 Promoción a la salud Clase: 2 Gestión de la salud. Código: (00099)	Dominio: Conocimiento y conducta de salud (IV) Clase: Conducta de salud (Q)		
Diagnostico de enfermería: Mantenimiento ineficaz de la salud relacionado con, deterioro cognitivo manifestado por, falta demostrada de conductas adaptativas a los cambios en el entorno, falta demostrada de conocimientos respecto a las practicas sanitarias básicas, incapacidad para asumir la responsabilidad de llevar a cabo las practicas básicas de salud, falta de expresión de interés por mejorar las conductas de salud.	Resultado Conducta de búsqueda de la salud. (1603)	Indicador 160301 Hace preguntas 160303 Realiza auto detección 160313 Obtiene ayuda de un profesional sanitario. 160314 Tiene una conducta de salud auto desarrollada. 160308 Realiza la conducta sanitaria prescrita. 160315 Utiliza información acreditada de salud.	Escala de medición 1. Nunca demostrado 2. Raramente demostrado 3. A veces demostrado 4. Frecuentemente demostrado 5. Siempre demostrado
Puntuación diana: mantener a <u>2</u> Aumentar a <u>4</u>			

Clasificaciones de las intervenciones de enfermería (NIC)

Campo: 3 Conductual	Clase: S Educación de los paciente
Intervención: 5520 Facilitar el aprendizaje	
Definición: Fomentar la capacidad de procesar y comprender la información.	
<p>Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajustar la instrucción nivel de conocimientos y comprensión del paciente. ➤ Ajustar el contenido de acuerdo con las capacidades y discapacidades cognoscitivas, psicomotoras y/o afectivas del paciente. ➤ Establecer la información de una secuencia lógica. ➤ Disponer la información de simple a compleja, de conocida a desconocida, o concreta a abstracta, si procede. ➤ Adaptar la información para que cumpla con el estilo de vida/rutina del paciente. ➤ Proporcionar información que sea adecuada con los valores y creencias del paciente. ➤ Asegurarse de que el material de enseñanza es actual y está al día. ➤ Proporcionar materiales educativos para ilustrar la información ➤ Dar tiempo adecuado para el dominio del contenido. ➤ Repetir información importante. 	<p>Razonamiento científico:</p> <p>La facilitación del aprendizaje es un proceso que aborda no solamente la transmisión de la información en salud, sino también el fomento de la motivación, las habilidades personales y el autoestima necesarios para adoptar medidas destinadas a mejorar la <i>salud</i>, en ello se incluye la información que se refiere a los <i>factores de riesgo y comportamientos de riesgo, así como su contraparte.</i></p>

8. CONCLUSIONES

Queda claro que los Trastornos Hipertensivos en el Embarazo y sus complicaciones son la tercer causa de morbilidad y mortalidad materna fetal a nivel mundial, la segunda a nivel América latina y en México. En la actualidad sabemos que se desconoce su etiología lo que dificulta que existan medidas de prevención específicas que nos permitan detener el desarrollo de la enfermedad, y los tratamientos actuales están orientados a tratar la sintomatología que se presenta.

Debido a las circunstancias antes mencionadas es importante que el Licenciado en Enfermería y Obstetricia posea conocimientos que permitan detectar factores de riesgo oportunamente, como también una vez presentándose la sintomatología poder realizar oportunamente sus diagnósticos, sus intervenciones y actividades de enfermería evitando las complicaciones a nivel sistémico ya sea la madre y producto.

Para finalizar, quiero expresar los conocimientos así como las experiencias adquiridas en la elaboración de la investigación

Por último quiero mencionar que durante la elaboración hasta la terminación del presente trabajo, he adquirido múltiples conocimientos los cuales primeramente me harán una mejor profesional y me brindan más sentido de responsabilidad a las vez, también cambian la perspectiva que tenía, sobre la atención prenatal en el embarazo así como la educación prenatal que se brinda, que no siempre es la adecuada pero puede mejorarse, ahora se que si nos valemos de conocimientos y aplicamos los conocimiento adquiridos y estamos en una constante actualización lograremos realizar detecciones oportunas no solamente en los Trastornos Hipertensivos del embarazo si no que también en otras patologías.

9. GLOSARIO

- **Diencéfalo:** región anatómica del cerebro que se encuentra entre el tronco encefálico y los hemisferios cerebrales.
- **Epigastralgia:** Dolor en la región epigástrica del estómago.
- **Escotoma:** es una zona de ceguera parcial, temporal o permanente.
- **Fotopsia:** sensación de visión de luces o destellos sin que hayan existido estímulos luminosos
- **Hipertensión Arterial:**La OMS a la presión arterial sistólica superior a 140 mm/Hg y diastólica superior a 90mm/Hg
- **Hipertensión Arterial Crónica:** La hipertensión arterial crónica se define, como la hipertensión arterial presente antes de la semana 20 de embarazo, o la hipertensión arterial presente antes del embarazo y no se resuelve postparto.
- **Hipertensión Arterial Gestacional:** La hipertensión arterial que aparece tras las 20 semanas de gestación, en ausencia de proteinuria y se normaliza después del parto.
- **Inhibina:** es una proteína aislada principal es inhibir la secreción de la gonadotropina
- **Muerte materna:** la causa de defunción de la mujer durante el embarazo, parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales
- **Preeclampsia:** Es la aparición de hipertensión arterial con proteinuria y edema después de las 20 semanas de gestación.
- **Trombocitopenia:** disminución del número de plaquetas en sangre.
- **Tromboxano.** Es un miembro de la familia de los lípidos vasoconstrictor y potente agente antihipertensivo.

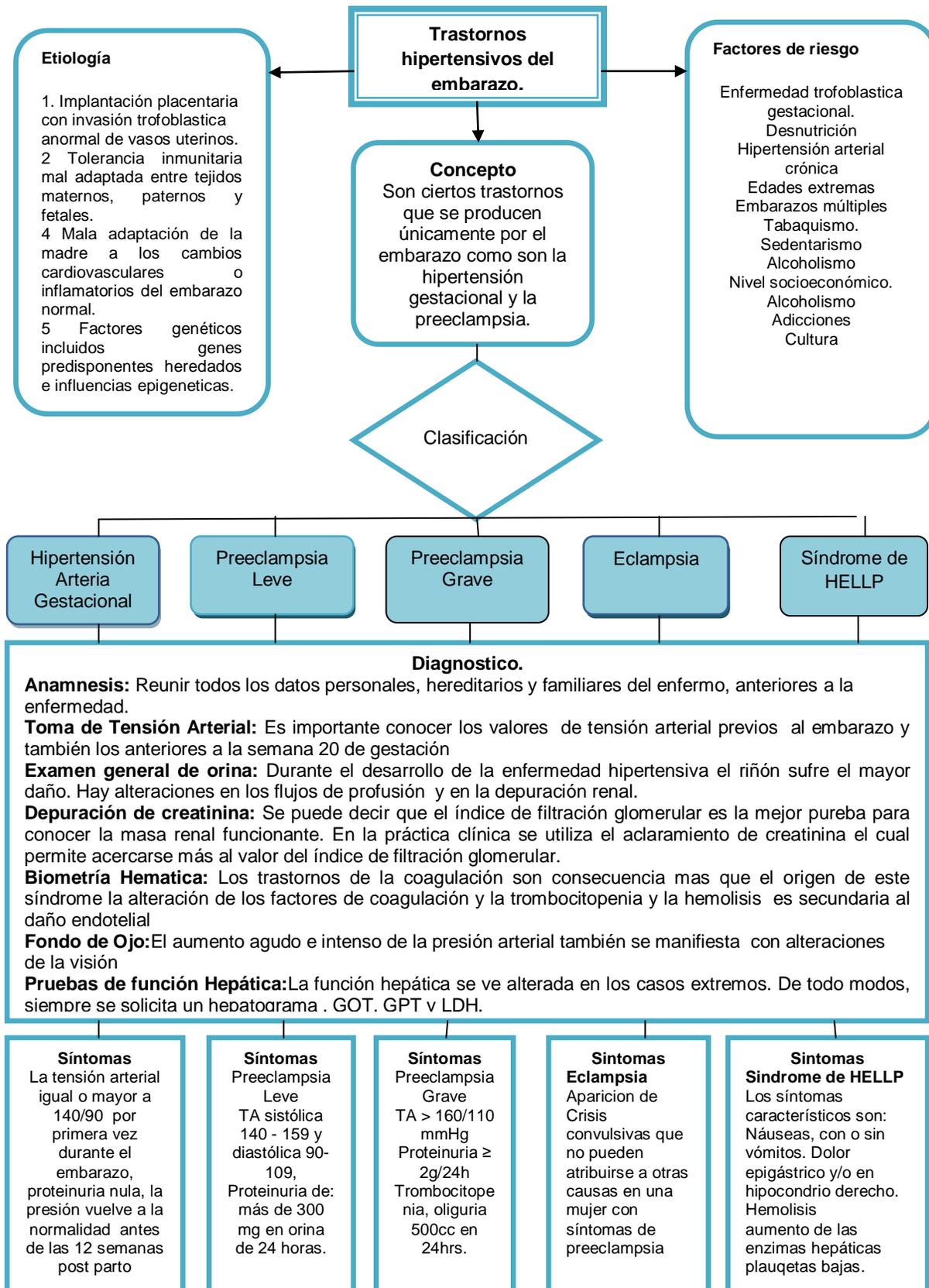
10. BIBLIOGRAFÍA

1. Aller, J.;Pages,G. (2000). *ObtetriciaModerna*:Ed. Mac Graw Hill.
2. Bajo ,L.M.; Melchor, M. (2007).*Fundamentos de Obstetricia*. Madrid: Editorial SEGO.
3. Cabero, L.; Saldívar, D. y Cabrillo ,E. (2007). *Obstetricia y medicina materno-fetal*. Madrid: Ediciones Panamericana.
4. Colimon,K.M. (2000). *Fundamentos de epidemiologia*.Medellin, Colombia: Ediciones Días de Santos.
5. Centro Nacional de Equidad y Genero y Salud Reproductiva. *2007). *Prevencion, Diagnostico y Manejo de la Preeclampsia/Eclampsia*. México: Secretaria de Salud.
6. Cunningham , F.G.; Kenneth, J.; Leveno, S.L., et al. (2006) *Obstetricia de Williams*. Mexico: McGraw-HillInteramericana
7. Diaz, J.; Fernandez, M.T. y Parade, F. (2000). *Aspectos Básicos de Bioquímica Clínica*. Madrid: Ediciones Díaz de santos
8. Fernández, V.(2000) *Enfermería; una profesión de alto riesgo*,Colombia. Universidad Iberoamericana.
9. Garcia, C.; Martinez, M. (2007). *Historia de la enfermería*. España: Editorial Elseiver..Psg, 15-21
- 10.Gibbs, R.; Karlan, B.:Haney, A., et al. (2009) *Obstetricia y Ginecologia de Damforth*. Maxico: Editorial Lippincott
- 11.Lombardía,J.; Fernández,M. (2007). *Ginecologia y Obstetricia: Manual de consulta Rapida*. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana.
- 12.Martin. Reim. (2005). *Examen del Fondo de Ojo: desde hallazgos hasta el diagnostico*. México:Editorial Panamericana. Pg 147
- 13.Martínez, M.; Roche, F. y Gomez, C.(2004). *Manual de procedimientos de enfermería materno infantil*. Universidad de Murcia.
- 14.Perez, A. (2000). *Obstetricia*. Ediciones Mediterraneo.
- 15.Salinas, H.;Parra, M.; Valdes,E.; et al. (2005). *Obstetricia*. Chile. Universidad de Chile.

16. Tortora, G. y Derrickson, B. (2006). Principios de anatomía y fisiología. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
17. Perez, A. (2000). Obstetricia. Ediciones Mediterraneo.
18. Consultado el 26 de Mayo de 2014 Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>
19. Consultado el 26 de Mayo de 2014. Disponible en http://www.cndh.org.mx/sites/all/fuentes/documentos/programas/mujer/5_LegislacionNacionalInternacional/Legislacion/NormasOficialesMexicanas/Nom007.pdf

11. ANEXOS

DIAGRAMA DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO.

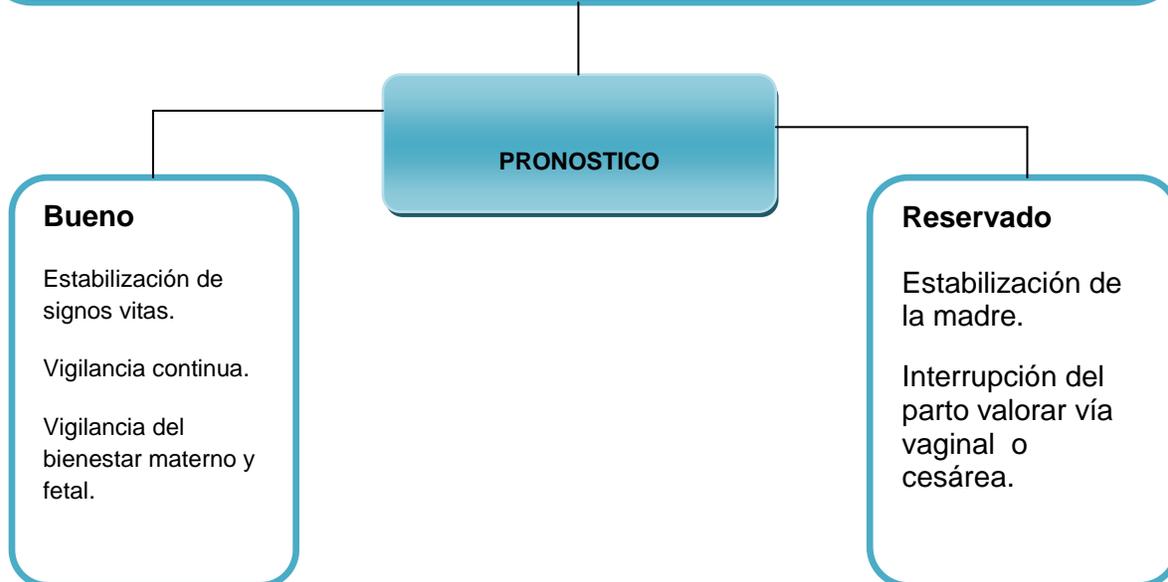




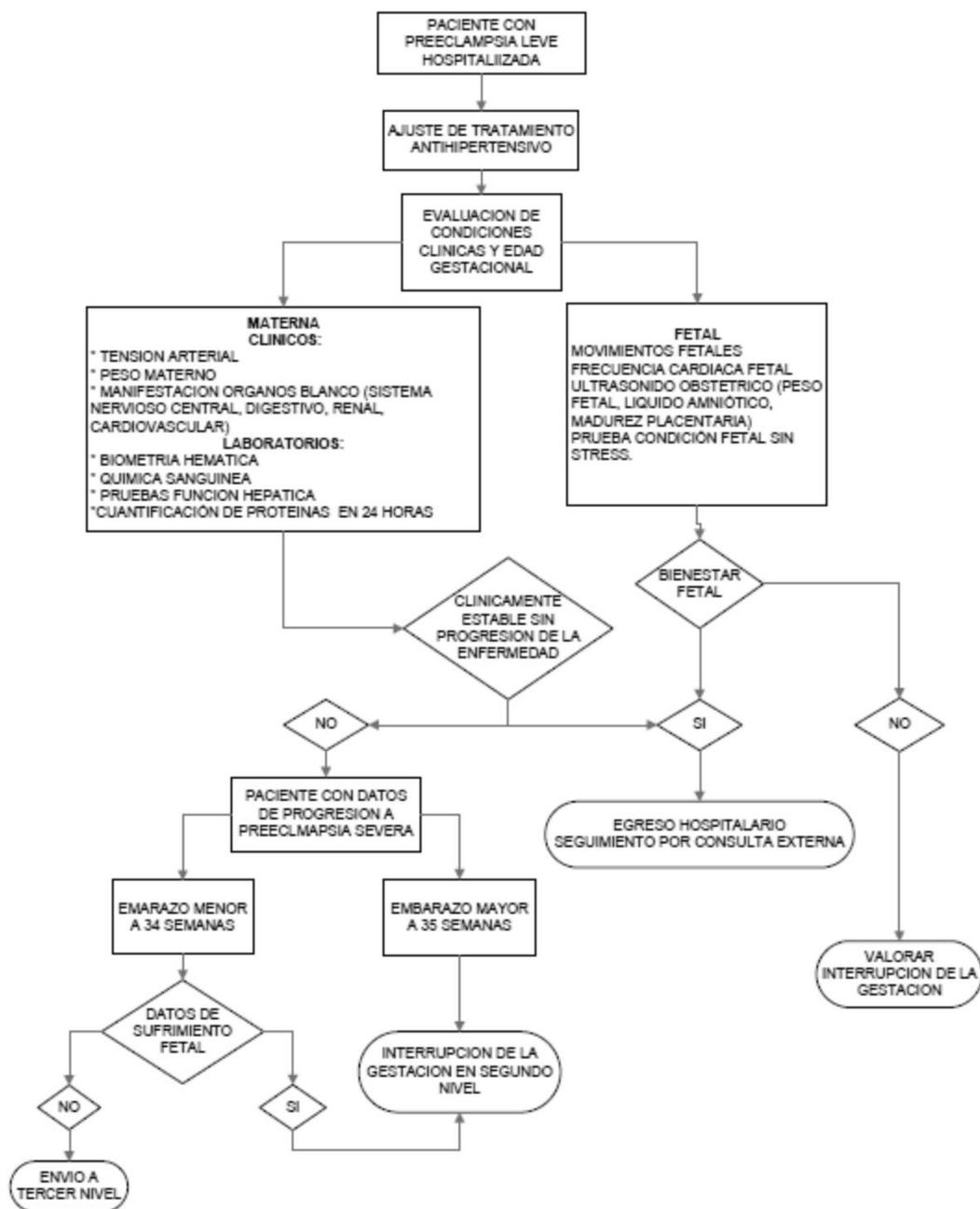
DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Perfusión tisular ineficaz RC/ Hipertensión MP/Edema.
- Exceso de Volumen de Líquidos RC/Compromiso de los mecanismos reguladoresMP/ Edema, aumento de la presión venosa central, Aumento de peso en un corto periodo de tiempo.

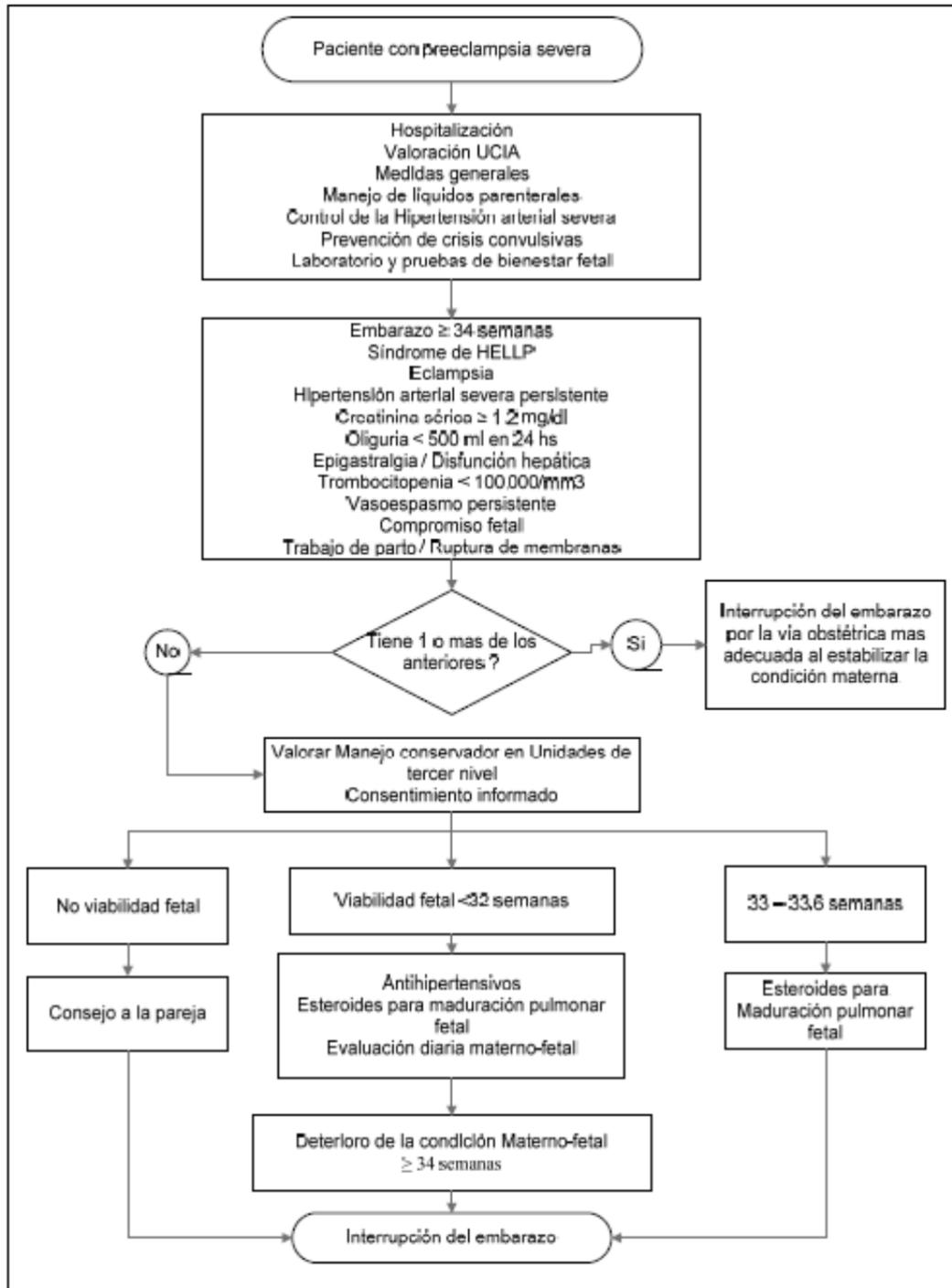
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA
Ministración de medicamentos.
Manejo de líquidos
.Peso diario y controlar la evolución.
Realizar un registro preciso de ingesta y eliminación.
Monitorizar el estado hemodinámico incluyendo toma de PVC.



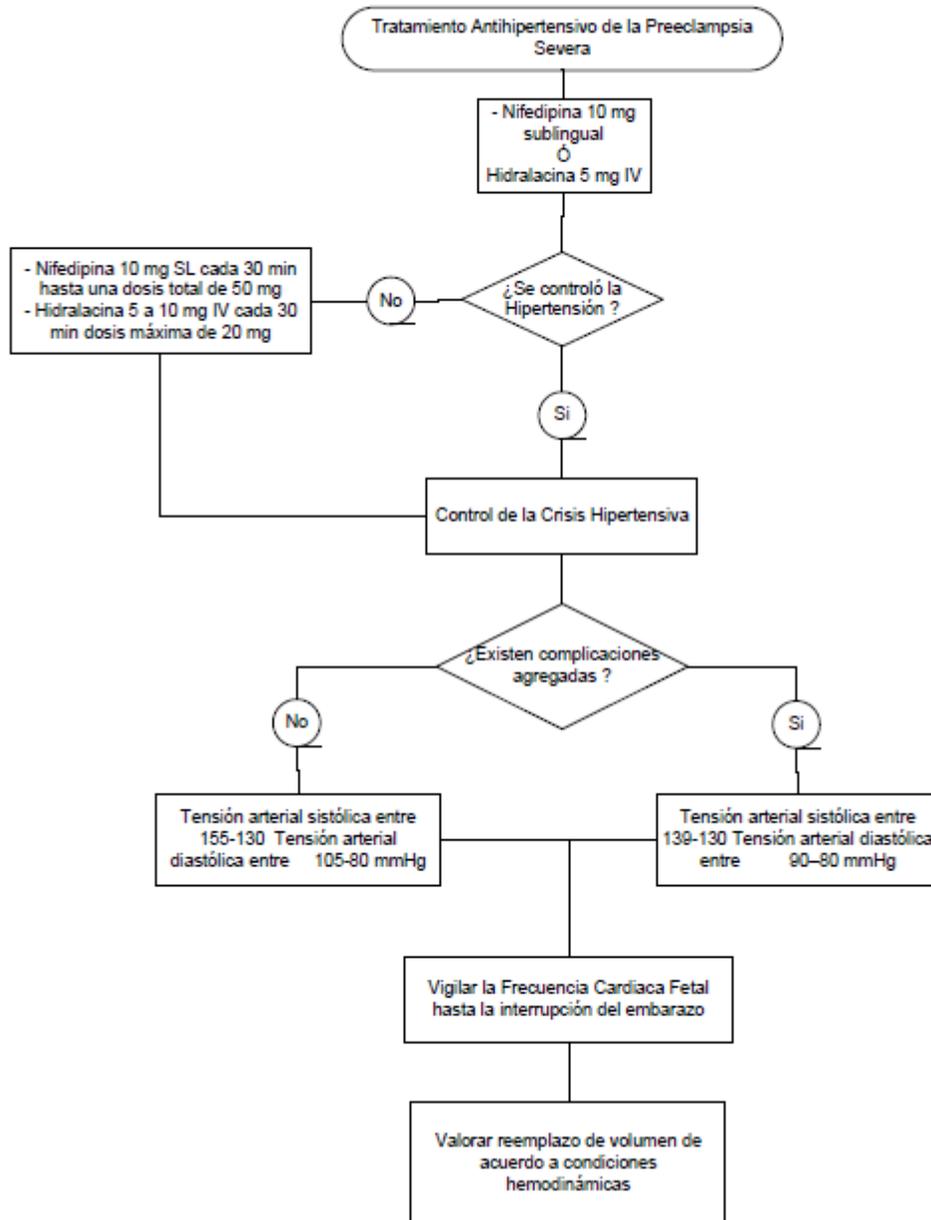
Algoritmo 1. Tratamiento de la paciente con preeclampsia leve



Algoritmo 2. Tratamiento intrahospitalario de la paciente con preeclampsia severa



Algoritmo 3. Tratamiento de la hipertensión arterial en la preeclampsia severa



Algoritmo 4. Anestesia obstétrica en pacientes con preeclampsia

