

EXAMENES COMPLEMENTARIOS EN EL DIAGNOSTICO Y MANEJO DEL EMBARAZO

Manuel Viacava Menéndez

HEMOGRAMA – DOSAJE DE HEMOGLOBINA – HEMATOCRITO

Desde el primer control de la embarazada, debe solicitarse los exámenes de laboratorio. El dosaje de hemoglobina y hematocrito se controlará en el 6^o mes y al final del embarazo; estos exámenes nos permite detectar los diversos tipos de anemia.

- La anemia es una complicación común del embarazo.
- La gestante necesita diariamente 6 mgrs. de hierro.
- Esta cantidad de hierro se puede obtener:
 - a) Reservas maternas de hierro
 - b) Dieta: la normal contiene de 1 a 2 mgrs. por día
 - c) Suplementos: Una sal ferrosa (sulfato, fumarato o gluconato ferroso).

ETIOLOGIA DE LAS ANEMIAS DEL EMBARAZO:

- 1) Por carencia de hierro
- 2) Por hemorragia
- 3) Por infección
- 4) Anemia Megaloblástica

ANEMIA POR CARENCIA DE HIERRO

Sabemos que los requerimientos de hierro en el embarazo son considerables y que, en las mujeres, las reservas de hierro suelen ser escasas. Además, es conocido que la cantidad de hierro que se ingiere en la dieta es pequeña, por lo que es muy frecuente que la embarazada tenga una concentración de Hb menor a 10 grs.

Para corregir este tipo de anemia empleamos, por vía oral: sulfato o fumarato ferroso que contiene una tercera parte de hierro, por lo que se debe administrar 3 tabletas de 0.20 y el gluconato ferroso que solo contiene el 11o/o de hierro (Tab. de 0.30 x 6).

Por vía parenteral se necesita más o menos 160 mgrs. de hierro para producir 1 gr. de Hb. En el comercio se encuentra ampollas de 5 ml. que contienen 250 mgrs. de hierro para 1 gr. de Hb.

Cuando el tratamiento con hierro no eleva la Hb., es urgente valorar nuevamente el diagnóstico y tratamiento.

No es usual el empleo de transfusiones de sangre para tratar anemias por carencia de hierro.

ANEMIAS POR HEMORRAGIA

La intensa pérdida de sangre durante el embarazo llevará a la hipovolemia, la que puede presentarse con poco cambio anterior en la concentración de Hb. presión arterial o frecuencia del pulso.

El control continuo de las diuresis y de la presión venosa central es útil para evaluar las medidas que se tomará para corregir una hipovolemia importante. Se administrará transfusiones de sangre, expansores del plasma, solución de Ringer, hasta corregir la hipovolemia, mantener hematocrito en 30 ó más y un flujo de orina de 30 ml. por hora.

Corregida la hipovolemia y lograda la hemostasia, cualquier anemia provocada por hemorragia debe tratarse con hierro.

ANEMIA CAUSADA POR INFECCION

Es del tipo normocítica normocrómica.

Se puede presentar en: enfermedad renal crónica, procesos de supuración crónica, tuberculosis, etc. El tratamiento: erradicar la infección.

ANEMIA MEGALOBLASTICA

- Carencia de ácido fólico con efecto patente sobre la médula ósea
- Hiperplasia medular con preponderancia de megaloblastos
- Puede haber carencia de ácido fólico sin anemia megaloblástica patente y guardar relación con:

Aborto espontáneo
Aborto habitual
Desprendimiento prematuro de placenta
Parto prematuro
Toxemia gravídica
Anomalías fetales

- La deficiencia de ácido fólico ocurre en el primer trimestre y al acercarse el término de la gestación. Debido a ello tiene papel básico en los fenómenos metabólicos del crecimiento embrionario incipiente y de la placentación.
- La frecuencia elevada de carencia de ácido fólico en el embarazo múltiple es debido a la mayor demanda fetal.

La carencia de ácido fólico en la embarazada alcanza un 22o/o. Para ser eficaz en impedir el aborto o la hemorragia placentaria el ácido fólico habría de administrarse en etapa temprana, incluso antes de la gestación. Estimar la concentración de folato durante la gestación brinda otro método para vigilar el estado fetal in útero. En la carencia de ácido fólico existe aumento de la excreción de ácido formiminoglutámico (FIGLU) posterior a la administración oral de histidina.

En un estudio retrospectivo de pacientes de desprendimiento prematuro de placenta, Hibbard advirtió que 98o/o presentaban aumento en la excreción de Figlu.

En mujeres embarazadas a quienes se administró antagonistas del ácido fólico (aminopterina) para producir aborto terapéutico, abortaron o dieron a luz fetos con anomalías congénitas.

La prevención de la carencia de ácido fólico se consigna administrando tabletas de 5 mgrs. para uso oral o en ampollas en forma de sal de sodio en concentración de 15 mgrs. x ml.

GLICEMIA

Todos los obstetras deben conocer a fondo los métodos para identificación de las diabetes sacarina en el embarazo. Constituyen factores importantes la historia familiar, historia obstétrica, datos clínicos y la presencia de glucosuria; aunque la glucosuria es frecuente en el embarazo y a menudo debida a un incremento en la intensidad de filtración glomerular, no puede ser atribuida tan solo a los cambios fisiológicos normales de la gestación. O'Sullivan y Colbs han observado que muchas pacientes, en quienes más tarde aparece diabetes en el embarazo, no manifestaron los signos clínicos y antecedentes de la enfermedad, lo cual plantea un problema evidente en la primigrávida. Estos investigadores han recomendado estudio selectivo de todas las pacientes grávidas en busca de diabetes, para lo cual se administra 50 grs. de glucosa por vía oral, determinando la concentración de azúcar en sangre una hora más tarde, no siendo necesario que la paciente se encuentre en ayunas para esta valoración. Después de esta prueba, se considera anormal valores de más de 130 mgrs./100 ml. de sangre, encontrando mediante esta prueba un índice de sensibilidad del 79o/o. La prueba posee también un 87o/o de especificidad, esto es, en la mayoría de pacientes en quienes el valor en una hora es anormal, será también anormal la prueba de tolerancia a la glucosa.

Es aconsejable la valoración selectiva de todas las pacientes de más de 25 años.

Si se sospecha diabetes, aún cuando la prueba en la 1a. o 2a. hora sea normal, debe repetirse el examen entre las semanas 28 y 30 de gestación, ya que es sumamente raro en una paciente con pruebas normales a las 30 semanas, que aparezca en época más avanzada del embarazo una curva anormal de tolerancia a la glucosa.

El método diagnóstico final se basa en la ejecución de una curva de tolerancia a la glucosa formulándose el diagnóstico de diabetes de clase A si el valor de glucosa en ayunas es normal, pero se hallan elevados 2 de 3 valores obtenidos durante la prueba.

EXAMEN RADIOLOGICO

- La radiación intrauterina para fines diagnósticos entraña peligro: Genético — Embriológico — Carcinógeno.
- La exploración no pélvica o abdominal de la madre no es peligrosa para el feto si se protege el útero grávido.
- El mayor peligro está entre la 1a. y 6a. semana de gestación. Por desgracia, ésta es la etapa en que puede no sospecharse embarazo.
- La exposición en etapas más avanzadas de la gestación puede causar alteraciones menos evidentes.
- La exposición diagnóstica de la mujer durante la etapa de vida sexual activa debe limitarse a los primeros 10 días después del último periodo menstrual normal, a menos que exista urgencia médica.
- La exposición no indispensable debe evitarse durante la gestación.
- No se ha precisado el umbral para el efecto somático y genético en cuanto al feto y las gónadas maternas. El efecto parece estar en razón directa con la dosis de radiación.

ESTUDIO RADIOLOGICO PRE NATAL

Diagnóstico de gestación: Hay otros procedimientos de igual exactitud y menos peligrosos, como esqueleto fetal a las 18 semanas, madurez fetal (osificación epifisaria), osificación de la epífisis del extremo distal del fémur: 35 semanas (90o/o), osificación de la epífisis del extremo proximal de la tibia: 40 semanas (75o/o).

Diagnóstico de gestación múltiple: Posición de cada feto, tamaño relativo.

Presentación y posición fetales.

Muerte fetal intrauterina: Presencia de gas en la circulación fetal (a los 3 días de muerto el producto) y cabalgamiento de los huesos de la bóveda del cráneo (a los 10 días de muerte fetal).

Malformaciones fetales: Debe sospecharse cuando hay ploidramnios o posición anormal del feto (hidropesía o tumores fetales).

Pelvimetría: permite medir la pelvis con mayor exactitud que por métodos clínicos; puede medirse el diámetro transversal (no es posible por palpación). La frecuencia del parto difícil aumenta cuando este diámetro es menor de 12 cm. El radiólogo puede hacer las mediciones con exactitud, estimar el tamaño y posición del feto y valorar la arquitectura pélvica, pero no está en la posibilidad de estimar la fuerza uteri-

na, el estado de la paciente ni el progreso y el mecanismo del trabajo de parto. La pelvimetría radiográfica es importante en la asistencia obstétrica óptima cuando se comprende su valor y sus limitaciones.

Placentografía (localización de la placenta): Se debe efectuar estudios radiográficos placentográficos de tejidos blandos en todas las mujeres que en tercer trimestre de gestación presentan hemorragia vaginal, situación fetal transversa y oblicua o desplazamiento superior o excéntrico del polo fetal que se presenta: disminuirá la mortalidad materna por placenta previa. Es de utilidad para efectuar la amniocentesis.

Diagnóstico del sitio placentario con isótopos radioactivos: Es un método sencillo, exacto y relativamente inocuo, en cuanto a radiación. Las sustancias que se emplea —seroalbúmina con yodo radioactivo— no atraviesan la placenta ni llegan al feto ni líquido amniótico, excepto en cantidades insignificantes.

Otros métodos radiológicos diagnósticos, que eliminan peligro para feto, son: La angiografía intraarterial o intravenosa, empleada para diagnosticar situación placentaria, diferenciar embarazo normal de mola hidatidiforme, y la amniografía que determina el sitio placentario, algunas malformaciones de partes blandas fetales, muerte fetal, si la gestación múltiple es mono o biamniótica, diagnosticar mola hidatidiforme o rotura prematura de membranas.

COMPROBAR O DESCARTAR PLACENTA PREVIA EN ETAPA TEMPRANA POR METODOS AUXILIARES ES UTIL, POR MOTIVOS MEDICO, ECONOMICO Y SOCIAL.

INDICES ENZIMATICOS

La unidad feto-placentaria debe efectuar millares de funciones metabólicas y de otra índole para mantener la gestación y el desarrollo uterino normal. Muchos de estos fenómenos exigen enzimas como catalizadores. Hoy muchos informes acerca de valoración de enzimas en plasma y orina maternos y en el líquido amniótico en la gestación normal y anormal. Durante el embarazo no se modifica la concentración de la mayor parte de enzimas séricas importantes, que se valoran fácilmente.

ENZIMAS MATERNAS

Son tres las enzimas plasmáticas maternas que se modifican de manera importante por la gestación normal y pueden alterarse ulteriormente en casos complicados:

- DIAMINO OXIDASA (DAO) (Histaminasa)
- FOSFATASA ALCALINA (Termoestable)
- OXITOCINASA (Cistinaminopeptidasa)

DIAMINO OXIDASA

El uso clínico de la valoración de la diamino oxidasa es importante para vigilar el curso de la gestación

DAO es una enzima que participa en la degradación de histamina y que actúa de manera particular durante la gestación. Los estudios realizados hacen sugerir origen materno de la enzima, la cual aumenta durante el embarazo. Se ha propuesto que la elevación de la concentración plasmática de DAO es respuesta a la mayor producción de una amina específica, posiblemente la histamina, por el feto.

Valoración isotópica de Okuyama y Kobayashi: 3.4 U. (mujeres no embarazadas).

— DAO en la gestación normal

La curva de valores medios muestra aumento casi lineal en la concentración de la enzima durante las 20 primeras semanas de la gestación; después, el título de DAO tiende a presentar una meseta con aumento gradual al término de la gestación. Se ha establecido una curva normal que tiene límites amplios; pero, todos los valores de DAO excedieron de 500 U por ml. de plasma.

— Diagnóstico de gestación

Determinar en una ocasión o máximo en 2 la concentración de DAO ha resultado de exactitud completa para diagnosticar embarazo (importante para diagnóstico diferencial).

El único requisito para este método es que hayan pasado 4 semanas desde la concepción. El aumento del título de DAO suele ocurrir de 7 a 10 días después de la producción de gonadotrofinas.

— Amenaza de Aborto

Cuando la desaparición de la hemorragia se acompaña de aumento lineal rápido de la concentración plasmática de DAO en las 20 primeras semanas de la gestación, el pronóstico es magnífico. Cuando hay hemorragia recurrente con curva decreciente o plana de DAO en el plasma, el pronóstico es malo y, según indican los resultados obtenidos, los agentes progestacionales carecen de efecto. En realidad, estos agentes pueden convertir el aborto incompleto en aborto fallido.

— Aborto fallido

El retardo o suspensión del crecimiento uterino, con hemorragia vaginal o sin ella, concomitantemente con concentración plasmática persistentemente baja o decreciente de DAO, comprueba el diagnóstico de aborto fallido. En ningún caso en que el título de enzima en el plasma en las 20 semanas de gestación estuvo en límites normales ocurrió aborto espontáneo ni fallido.

— Aborto habitual

En estos casos el título de enzima aumenta lentamente hasta las 24 semanas de gestación y después presenta fluctuaciones. La mayor parte de los valores son inferiores a las 500 U de DAO por ml. de plasma durante la gestación incipiente. Las cifras, aunque evidentemente anormales, aumentaron con lentitud

durante toda la gestación incipiente. En estas gestantes se puede conseguir el parto de un niño vivo valiéndose de los cuidados correspondientes, pero se observa que el éxito clínico no se relaciona con el cuadro enzimático normal.

— Síndrome de Insuficiencia del Cuello Uterino

Este grupo de pacientes es interesante a causa del carácter mecánico del defecto, que teóricamente no debería manifestarse en modificaciones de la actividad enzimática. Sin embargo, en un estudio de 12 pacientes, sólo 3 tuvieron curvas enzimáticas normales. Ello sugiere que el síndrome de insuficiencia del cuello uterino no es defecto mecánico exclusivo, sino pudiera guardar relación con alteración bioquímica en la unidad feto-placentaria o ser secundaria a la misma.

— DAO y la Embarazada Diabética

La concentración de DAO en el plasma de diabéticas comprueba, al igual que en el grupo normal, los límites amplios de variación. La estimación clínica de DAO en el plasma durante la gestación en una diabética puede incluir los siguientes aspectos: a) Estimar seriadamente la enzima es útil para valorar el grupo de "riesgo alto" en esta enfermedad. Las cifras anormales que guardan relación con la gravedad de la enfermedad se presentan desde etapa temprana del embarazo y hasta la actualidad no han brindado datos negativos falsos en cuanto al resultado para el feto. b) La valoración de la enzima en el plasma puede ser estimación fidedigna del medio fetal y guía para elegir los embarazos que necesiten terminarse en etapa temprana. En combinación con la determinación urinaria de estriol, parece aumentar la utilidad de la valoración de la enzima en el plasma.

FOSFATASA ALCALINA

Está comprobado el aumento de la fosfatasa alcalina en la gestación normal. La disminución brusca de la F.A. después del nacimiento sugiere origen fetal o placentario, pero como se ha descubierto menor concentración de F.A. en la sangre fetal que la materna, todo hace pensar que el origen de la enzima es placentario. Las mediciones seriadas muestran diferencias notables en los valores absolutos en distintas mujeres, pero un cuadro constante en una paciente dada. En caso normales hay aumento progresivo y persistente de la enzima que, cuando se estima en U. Bodansky, los límites normales de 1.5 a 4 aumentan gradualmente desde el quinto mes del embarazo hasta el trabajo de parto y alcanzan el valor medio de 16 U.B. Se ha demostrado que la F.A. placentaria es termoestable a 56°C. durante 80 minutos, lo cual no ocurre con la F.A. de hígado, huesos, intestinos; esta fracción termoestable explica el porcentaje algo creciente de la F.A. total al progresar la gestación.

Se ha observado variación bastante amplia de los límites normales y algunas gestaciones patentemente anormales quedaban con valores de la enzima en límites normales. Existe relación entre la F.A. y el es-

triol, encontrándose muertes fetales exclusivamente cuando el resultado de ambos análisis eran anormales. Y el resultado fue invariablemente favorable en gestaciones que presentaron curva anormal de los valores seriados.

En cuanto a madurez fetal, cuando la fosfatasa alcalina total llega a 4 U.B., de los cuales por lo menos el 50% corresponde a la variedad placentaria termoestable, se obtiene la supervivencia mínima para los fetos; las cifras mayores concuerdan con el diagnóstico de madurez fetal, esto es, por lo menos 37 semanas de gestación.

Estimaciones seriadas de la enzima que presenten descenso brusco antes del parto es signo de muerte fetal. En la toxemia gravídica, los valores medios de F.A. sérica materna son más altos en el 7º y 8º mes, pero bastante menores en el 9º mes y durante el trabajo de parto que en las gestaciones normales. Esto parece explicar que el nivel de F.A. guarde relación con el estado funcional de la placenta. La estimación única después de las 34 semanas que mostró valor de la fracción termoestable inferior a 25% del total de F.A. indicaron, en términos generales, resultado catastrófico para el producto. Se ha destacado que debe efectuarse estimaciones seriadas en este procedimiento. La función del aumento de la F.A. en los últimos meses de la gestación guarda relación con la movilización de calcio de los huesos maternos para brindar material para la calcificación esquelética del feto en crecimiento y posiblemente sea medida de este fenómeno.

OXITOCINASA

Es la enzima que inactiva la oxitocina en el plasma de la embarazada. Es una cistin amino peptidasa. La producción de oxitocinasa parece manifestar la capacidad funcional de la placenta.

Durante la gestación, la actividad sérica de la oxitocinasa es creciente y se considera indicación de placenta que funciona normalmente. La estimación seriada en la misma mujer antes del parto, durante el mismo y después, no muestra disminución de actividad de la oxitocinasa del plasma al fin de la gestación; en consecuencia, el comienzo del parto espontáneo no puede atribuirse a disminución de la capacidad de la sangre para destruir la oxitocina endógena. Cabe suponer que la oxitocinasa proviene de la placenta. Una estimación aislada sólo permite formarse noción aproximada del funcionamiento de la placenta. La estimación seriada de oxitocinasa es método valioso para predecir muerte fetal en algunos embarazos patológicos en los cuales la disfunción placentaria es el factor causal; carece de utilidad en los casos en los cuales el peligro que corre el producto depende de factores fetales.

Se encuentra concentraciones de oxitocinasa bajas en: 1) Aborto fallido: sea cual sea el volumen del útero. 2) Parto inminente, después de muerte fetal intra útero (si aún hay elevación, se advierte des-

censo rápido después de inyectar solución salina hipertónica en la cavidad amniótica). 3) Algunos casos de toxemia gravídica, y 4) Algunos casos de posmadurez. La concentración más baja de oxitocinasa sérica se ha descubierto en pacientes de pre-eclampsia, lo que tiende a apoyar la hipótesis de que la vasopresina es inactivada por la oxitocinasa. La concentración inferior de oxitocinasa sérica pudiera tener papel etiológico en la producción de la pre-eclampsia y en el aumento de premadurez y parto precipitado en esta complicación del embarazo. De otro lado se ha advertido concentraciones máximas de oxitocinasa en pacientes con inercia uterina primaria. En pacientes con gestación más duradera que lo normal, se encontró concentración media de 9.3 U. de oxitocinasa, en comparación con la cifra media de 5 U. para embarazos normales a término. En el embarazo múltiple, la concentración de oxitocinasa es alta, de ahí que la estimación exclusiva de oxitocinasa es adecuada para diferenciar entre el embarazo gemelar y el de producto único.

INDICES ENDOCRINOS

Revisaremos el valor que tienen algunas estimaciones endócrinas para precisar la viabilidad y la vitalidad fetales.

ESTRIOL

La excreción de estriol depende de la función normal de la unidad feto-placentaria. Durante la gestación hay aumento progresivo de la excreción de estriol desde las cifras de 1 a 2 mgr./24 horas entre la 8^o y 12^o semanas hasta las de 12 a 50 mgrs./24 horas en el embarazo a término. Las cifras obtenidas de estriol varían según el método empleado. Hay variaciones importantes de la excreción entre distintas mujeres. Puede observarse fluctuaciones amplias de un día al otro en la misma mujer. Los estudios seriados de la excreción de estriol por la orina han brindado datos útiles en cuanto a salud fetal en embarazos de riesgo alto; por ejemplo, los complicados con diabetes sacarina, hipertensión arterial, pre-eclampsia, gestación prolongada, muertes fetales previas inexplicables. En los casos de eritroblastosis no se ha encontrado relación de las cifras de estriol urinario con la salud fetal.

La excreción de estriol puede ser útil para comprobar muerte fetal y diagnosticar mola hidatidiforme. En casos de pielitis aguda, al sobrevenir fiebre, la excreción de estriol por la orina puede disminuir con rapidez y si la infección no se domina puede haber parto prematuro; al tratar con éxito la infección urinaria, la excreción de estriol se normaliza y cesa la irritabilidad uterina.

En la premadurez, cuya causa no puede explicarse, también se ha descubierto disminución de la excreción de estriol, comprobándose relación entre el peso fetal y la excreción de estriol. En estas pacientes se advirtió aumento de la irritabilidad uterina varias semanas antes del parto, a pesar que no hubo enfermedad general demostrable y los productos y la placenta tenían aspecto normal para la edad de la gestación.

En la toxemia acompañada de convulsiones, los estudios de la excreción de estriol no ha guardado relación con el estado fetal; en pacientes con cifras muy bajas, tanto así que indicaban muerte fetal, nacieron niños vivos en la mayoría de los casos y que se desarrollaron adecuadamente. En los casos de Pre-eclampsia, la concentración de estriol guarda relación adecuada con el estado del niño al nacer. Está comprobado que cuando la concentración es uniformemente inferior a cifras de 2 a 4 mgr./hora después de las 33 semanas, la muerte fetal es inminente o ya ocurrió.

Los valores que exceden de los anteriores pueden corresponder a feto pequeño o a grado variable de trastorno fetal o placentario. Sin embargo, las cifras altas (12 a 40 mgr.) casi uniformemente han acompañado a nacimientos de niños sanos. Es menester insistir que lo óptimo es practicar determinaciones seriadas, de preferencia 2 a 4 veces por semana después de las 33 semanas.

En la valoración de la excreción de estriol, se puede considerar 4 grupos de pacientes:

1) Hay un grupo de pacientes (mayoría de las mujeres) con gestación normal y complicada, con excreción de estriol normal durante toda la gestación; en estos casos, la gestación tendrá feliz éxito.

2) Un grupo de pacientes en quienes la excreción de estriol disminuye a cifras muy anormales antes de las 33 a 34 semanas. Estos casos son de difícil tratamiento; la muerte fetal es inminente, pero por el pequeño tamaño del producto no está indicado terminar el embarazo.

3) Otro grupo de pacientes en quienes la excreción de estriol disminuye de valores normales a anormales en alguna etapa entre las 34 y las 40 semanas. Estos son los casos en los cuales es útil la estimación frecuente del estriol urinario que, cuando disminuye, indica peligro para el feto y cabe lograr su extracción para que el niño viva.

4) Un cuarto grupo, en quienes la excreción de estriol nunca es normal.

En estos casos algunos niños presentan anomalías congénitas incompatibles con la vida; otros niños pueden tener problemas en la sala de neonatos y después parecen desarrollarse adecuadamente; y hay otros niños que no presentan problema alguno, y no puede explicarse la excreción anormal de la hormona.

Estriol Sanguíneo: Estas determinaciones, aunque complejas, proporcionan datos útiles en cuanto al estado fetal. Tiene la ventaja de que la sangre se obtiene fácilmente y se evita la necesidad de juntar orina de 24 horas. Se ha informado que la concentración plasmática de estriol en el embarazo normal a las 25 semanas variaba entre 0.5 ug y 3.0 ug/100 ml. Al término de la gestación descubrieron cifras de 9 ug a 22 ug/100 ml. Se ha comprobado que en caso de eclampsia, pre-eclampsia grave, diabetes y muerte fetal, hay valores bajos. En la incompatibilidad Rh no se advirtió que la concentración plasmática de estriol mani-

festara la gravedad de la enfermedad fetal. Al comparar la concentración urinaria y plasmática de estriol en la misma paciente y en el mismo momento se advirtió relación adecuada. Se postula que los cambios de la producción de estriol pudieran descubrirse en etapa más temprana por análisis de plasma que de orina. En la gestación complicada de nefropatía o cardiopatía, hay concentración plasmática alta y pudiera depender de disminución de la depuración renal de estriol. La depuración renal y la disminución de la producción por parte del feto pueden ser los factores que contribuyen a causar la disminución de la excreción de estriol por la orina en estas pacientes. Los niveles del estriol plasmático pueden aumentar bruscamente unas 4 semanas antes del término de la gestación (edad gestacional).

La concentración de estriol en líquido amniótico guarda relación con el estado fetal, siendo particularmente útil en los casos de eritroblastosis. El estriol en el líquido amniótico se origina con mucha probabilidad en el hígado fetal; por lo tanto es comprensible que el trastorno de la función hepática fetal pudiera manifestarse directamente en la concentración de estriol en líquido amniótico. Berman y col descubrieron límites amplios y que se superponían en la concentración de estriol en el líquido amniótico entre la gestación normal y la anormal. Sin embargo, las cifras inferiores a 100 ug/litro indicaron de manera uniforme peligro fetal.

GONADOTROPINA CORIONICA (HCG)

La gonadotropina coriónica se ha utilizado como prueba de embarazo y para valorar la función placentaria.

La valoración biológica de HCG en orina o sangre durante la gestación puede brindar datos útiles en lo que se refiere a la función placentaria inadecuada o muerte fetal. Se ha advertido aumento de la excreción de esta hormona por la orina en etapa avanzada de la gestación en pacientes con complicaciones del embarazo, como en la diabetes sacarina, isoimmunización Rh, toxemia gravídica y algunos casos de premadurez. Se advierte que, cuando existen cifras altas de excreción durante el último trimestre del embarazo, puede sobrevenir muerte fetal. La titulación de la HCG es indispensable en la asistencia de la mola hidatidiforme. Las HCG pueden ser valoradas por métodos biológicos; en los últimos años se usa la técnica inmunológica y, actualmente, se está usando técnicas de inmunováloration con isótopos. La estimación sérica de HCG tiene muchas ventajas en comparación con la valoración urinaria.

Los fetos femeninos tienen concentración mayor de HCG que los masculinos, lo cual pudiera sugerir que el feto tiene algún control sobre la síntesis placentaria de HCG. La concentración sérica de HCG muestra una curva bifásica durante la gestación, con cifras medias máximas de 60 U l/ml., aproximadamente, en el primer trimestre; y un segundo aumento a 18 U/ml. durante el tercer trimestre. El embarazo ectópico suele acompañarse de concen-

tración de HCG inferior a los límites normales, incluso en el primer examen.

En pacientes con amenaza de aborto, el resultado parece guardar relación con la concentración de HCG.

LACTOGENO PLACENTARIO HUMANO (HPL)

Originada en la placenta, puede estimarse incluso a las 8 semanas de gestación en el suero materno.

Durante el primer trimestre se encuentra en cantidades de 1 microgr. por ml. de plasma; aumenta gradualmente hasta el tercer trimestre, cuando puede exceder los 10 mcgrs. La excreción por la orina presenta variaciones semejantes a las de la concentración plasmática.

No se ha advertido relación entre el peso placentario y la concentración sanguínea de esa hormona. Ello puede significar que se mide la función placentaria y no el peso de la placenta. Beck y Parker estimaron la concentración sanguínea en embarazos en mujeres normales y diabéticas, no descubriendo diferencias importantes.

Puede ser método útil para el diagnóstico de muerte fetal, casos en que disminuye la concentración de HPL a menos de 4 ug/ml., especialmente en la muerte fetal en casos de hipertensión materna.

El lactógeno placentario humano produce muchos efectos biológicos. Tyson y col. advirtieron que, durante la abstinencia materna duradera de alimentos en etapa temprana del embarazo normal, aumentó de manera uniforme el HPL al aparecer hipoglucemia; por lo que parecería lógico sugerir que el aumento de la concentración de HPL es una respuesta de algún factor relacionado con el ayuno y que la mayor concentración de HPL puede aumentar la movilización de lípidos maternos durante la inanición duradera como medio para conservar la glucosa materna para uso fetal.

Los métodos de valoración biológica de HPL son difíciles y poco sensibles; el más usado actualmente es la inmunováloration con isótopos radioactivos; es fidedigno y específico. Las estimaciones seriadas de HPL en el suero durante la gestación revelan límites amplios de cifras normales. Por ello, las muestras aisladas tienen poco valor. En algunas embarazadas, especialmente las que tienen hipertensión y amenaza de aborto, la concentración de HPL puede tener utilidad clínica para valorar la salud del feto y el estado de la gestación. En casos de amenaza de aborto, los niveles normales autorizan al clínico a tranquilizar a la paciente, mientras que las concentraciones bajas culminan a menudo en aborto.

Posmadurez: Si en un embarazo postérmino se obtiene una concentración de lactógeno placentario por encima de 6 ug/ml., podría descartarse el síndrome de posmadurez. Sin embargo, se ha descrito casos en que los niveles de HPL están por encima de ese nivel, como también otros casos con valores inferiores a 3

ug/ml., naciendo niños normales. Por lo tanto, estos hallazgos autorizan a dudar de la utilidad clínica de los valores del lactógeno placentario humano en el síndrome de posmadurez.

Diagnóstico de embarazo gemelar: Niveles elevados hacia las 30 semanas de gestación, siendo más fidedigno el estudio ecográfico. El mayor beneficio que brinda la determinación del nivel del HPL consiste en la identificación del feto con retraso del crecimiento o en el riesgo de muerte intrauterina. Por lo tanto, cabría aconsejar su empleo como prueba selectiva en pacientes entre las 30 y 32 semanas de gestación; sin embargo, no se aconseja su uso en forma exclusiva. Por lo tanto, un valor bajo tan solo indicaría al clínico la necesidad de valorar a la paciente con una serie de pruebas adicionales respecto al estado del feto.

PROGESTERONA Y PREGNANDIOL

Durante la gestación se presenta en la orina concentración creciente de pregnandiol, lo cual manifiesta producción abundante de progesterona. Contribuyen a la elaboración de progesterona, la placenta, cuerpo amarillo y, posiblemente, suprarrenales. Se ha informado que la producción placentaria de progesterona al término del embarazo es de 250 mgrs/24 horas, aproximadamente. Ello no parece depender de la circulación fetal, pues cuando hay feto muerto sigue presentándose pregnandiol en alta concentración en la orina. Sin embargo, el análisis de pregnandiol en la orina se ha usado mucho para valorar la gestación normal y anormal. Hay grandes variaciones individuales en la excreción de pregnandiol, al igual que variaciones diarias importantes.

Greig y col. estudiaron la relación que guardan la concentración de progesterona en el plasma y la excreción de pregnandiol y estriol por la orina. Se descubrió relación íntima entre la concentración de progesterona plasmática y de estriol en la orina. En embarazos concomitantes con decrecimiento fetal insuficiente, la concentración de progesterona en el plasma fue anormal. La muerte fetal se acompañó de cifras bajas de progesterona. Cabe pensar que la estimación de la progesterona plasmática pudiera brindar datos útiles. Sin embargo, los métodos para estos análisis son verdaderamente complejos.

NIVELES MATERNOS DE PROTEINAS SANGUINEAS

Recientemente han sido descritos cambios en sueros del embarazo normal aplicados al diagnóstico y tratamiento de las complicaciones de la gestación, considerando algunas de las proteínas, y cuya utilidad ha sido ya aceptada en la evaluación de la gestación.

1) FETOPROTEINA ALFA (AFP)

Es la más extensamente estudiada. En mujeres normales, la producción de AFP es muy baja y los valores séricos son inferiores a 10ug/ml. En muestras seriadas

de un embarazo no suele descubrirse elevaciones de los valores de fotoproteína alfa en el suero materno a partir de fuentes fetales hasta después de la 10a. semana de gestación. Desde este momento en adelante, las concentraciones de AFP en el suero materno normal se elevan rápidamente durante todo el segundo trimestre, desde un promedio de 25 ug/ml. doce semanas después de la concepción. Durante el tercer trimestre continúa la elevación a un ritmo más latente, hasta alcanzar un nivel máximo de 200 – 250 ug/ml. a las 30 semanas de embarazo. Después de esta fecha se inicia un descenso de los valores séricos en el suero materno reflejan la concentración de AFP en el líquido amniótico. Cuando estos niveles maternos se presentan entre las 16 y 18 semanas de gestación constituyen prueba selectiva eficaz para el diagnóstico de defectos de abertura del tubo neural.

Aborto y Fetoproteína Alfa en el suero materno:

En el primer trimestre, la elevación de AFP en el suero de la madre es más probable que indique aborto inevitable que amenaza de aborto, ya que en el primer trimestre las concentraciones séricas fetales de AFP son más bajas que las del 2º trimestre. En consecuencia, debe pasar una mayor cantidad de sangre fetal en la circulación materna para producir elevación de la fetoproteína alfa en el suero de la madre. En el 2º trimestre, las concentraciones séricas fetales alcanzan su valor máximo y una cantidad muy pequeña de suero elevará los niveles séricos maternos. Este hecho propiciará elevaciones de la fetoproteína alfa del suero materno en pacientes con signos de amenaza de aborto apenas apreciables clínicamente.

La muerte fetal intrauterina suele causar grandes elevaciones de los valores de AFP en el suero materno. Cuando se obtienen valores de 200 ug/ml. o más en el 2º trimestre, se puede diagnosticar muerte fetal.

En los casos de embarazo gemelar, los niveles de AFP en el suero materno suelen ser dobles del promedio normal para la fecha de la gestación.

Es difícil valorar la relación entre niveles de AFP en sangre materna con ciertas complicaciones del embarazo (toxemias, enfermedad Rh, diabetes).

2) GLUCOPROTEINA — 1 — B — ESPECIFICA DEL EMBARAZO (PSBG)

Los trabajos iniciales sobre esta glucoproteína trofoblástica sugieren que las mediciones de la misma en el suero materno pueden tener valor diagnóstico útil para la valoración de la función de la placenta durante el embarazo.

3) FIBRINOGENO

Los niveles de fibrinógeno se hallan aumentados durante el embarazo normal. En las mujeres grávidas con ciertos procesos como muerte fetal intrauterina prolongada, desprendimiento prematuro de placenta o émbolo por líquido amniótico, se observa alteraciones importantes del sistema de la coagulación y es sabido que estas graves anomalías son causa directa de

cambio en las proteínas de la coagulación, incluyendo hipofibrinogenemia y presencia de productos de la degradación del fibrinógeno/fibrina.

CITOLOGIA HORMONAL DE LA GESTACION

Cuando no hay cambios inflamatorios, la respuesta de la mucosa vaginal manifiesta con exactitud el balance funcional fino de las dos hormonas sexuales principales: estrógenos y progestágenos.

La citología exfoliativa estudia las células que se descaman de la superficie del epitelio. En consecuencia, puede estimarse con bastante exactitud el grado de maduración por el sencillo método de observar el tipo celular que predomina en el frotis; en esta interpretación es de suma importancia la comunicación entre citopatólogo y clínico.

Aplicaciones de la Citología Hormonal:

- Diagnóstico de embarazo (en un 90o/o)
 - Término biológico de la gestación
 - Posmadurez
 - Amenaza de aborto.
 - Muerte fetal
- Término Biológico de la Gestación:

En las 2 últimas semanas de la gestación pueden ocurrir algunas modificaciones del cuadro citohormonal, caracterizados por disminución del número de agrupamientos de células naviculares en el frotis y las células aisladas tienden a aplanarse, el índice eosinófilo y el índice cariopícnótico aumentan a 150/o aproximadamente; cuando estos cambios se han establecido de manera completa, el cuadro se llama "A término" y debe ocurrir parto en término de 5 días. Antes de presentarse estos cambios, en el frotis se advierte el cuadro llamado "Antes del término" que en realidad, es el cuadro citohormonal normal para los 2 últimos trimestres de la gestación. Esta sencilla prueba del término biológico de la gestación ha resultado muy interesante para los obstetras, pues cuando aparece el cuadro "A Término" se supone que en la mayor parte de los casos tiene éxito el parto provocado. Por otra parte, la provocación del parto casi seguramente fracasará si el cuadro es "Antes del Término".

— Posmadurez:

La posmadurez fetal es a veces clínicamente difícil de precisar y en estos casos la colpocitología aporta argumentos muy objetivos. La constatación de "Frotis de Regresión" — desaparición completa de los conglomerados y aparición de células basales externas — traduce una disminución de la actividad de la placenta y debe ser interpretada como una retención del feto intraútero más allá del término fisiológico del embarazo. No siempre es fácil valorar los signos de daño fetal. Es muy útil estimar la concentración de estríol, pero no siempre se dispone de este examen. En consecuencia la citología hormonal puede ser la prueba más valiosa, pues el frotis vaginal

puede interpretarse en minutos y repetirse a voluntad. Se acepta que en tanto que predomine el cuadro normal de la gestación (cuadro "Antes del Término") no hay peligro para el feto y puede esperarse el parto espontáneo. En términos generales, el frotis con citolisis entraña buen pronóstico. Se ha atribuido mal presagio a las células parabasales. Su presencia indica insuficiencia del sostén hormonal y el daño fetal es inminente, si no ha ocurrido ya, de tal manera que la presencia de células parabasales parecería justificar el comenzar inmediatamente el trabajo de parto.

— Amenaza de Aborto:

Es indudable que uno de los usos más importantes de la citología hormonal durante la gestación es en el diagnóstico y tratamiento de la amenaza de aborto. En estos casos, suele haber disminución de la concentración de estrógenos, progesterona o ambas. Estos cuadros se manifiestan en el frotis vaginal principalmente por aumento de los índices cariopícnótico y eosinófilo y del valor de maduración. Al comparar las estimaciones de la excreción de estrógenos y progesterona con el frotis vaginal no se ha advertido relación perfecta. Pero los resultados suelen comprobar las predicciones citológicas y los resultados de los estudios de excreción de hormonas. Se utilizan los frotis vaginales para predecir el resultado de la gestación. Está comprobado que el índice cariopícnótico bajo en el primer trimestre del embarazo se acompaña de poca probabilidad de aborto. La frecuencia de aborto aumenta al crecer el índice cariopícnótico. A la inversa, las pacientes que abortan tienen de manera constante índice cariopícnótico más alto y pequeño porcentaje de las gestaciones llegan a término en estas circunstancias. Estos estudios demuestran la utilidad de la citología hormonal sistemática en la conducción de la embarazada con el alto riesgo.

Un cuadro citohormonal anormal de la gestación consiste principalmente en desaparición de los cuadros navicular o citolítico y en aumento de las células superficiales, con elevación de los índices cariopícnótico y eosinófilo. Son importantes los frotis repetidos para valorar la reacción al tratamiento; si cede la amenaza para la gestación, pronto reaparecerá el cuadro cito hormonal normal. El tratamiento hormonal desencadena reacción citológica únicamente si es eficaz para dominar la amenaza de aborto. Es característica la "Acción Paradójica" después de la estrogenoterapia con éxito: al administrar dosis grandes de estrógenos, vuelven a cifras normales los índices cariopícnótico y eosinófilo. Sin embargo, cuando el aborto es inevitable, los cambios citohormonales se agravan progresivamente y siguen aumentando los índices cariopícnótico y eosinófilo hasta que ocurre la expulsión del producto.

—Muerte Fetal:

Después de la muerte fetal la placenta suele degenerar rápidamente y disminuyen pronto los niveles de estrógenos y progesterona.

En algunos casos se elabora aún gonadotrofinas en cantidad suficiente para producir resultados positivos en las pruebas para el embarazo. En consecuen-

cia, cuando no hay datos clínicos concluyentes, el diagnóstico citohormonal puede ser decisivo. Cuando el feto muere en un caso de amenaza de aborto, el índice cariopictórico y eosinófilo que inicialmente aumentaron de pronto comienzan a disminuir, en muchos casos aparecen células parabasales en el frotis vaginal. Su aparición durante la gestación siempre es signo importante de alarma, e indica de manera principal peligro grave para la salud del feto. Cuando el frotis consiste únicamente en células parabasales y en células intermedias y no se observa cambio alguno en 4 días, lo más probable es que el feto haya muerto. Sin embargo, en ocasiones el feto está dañado o muerto y el cuadro citohormonal de la gestación normal persiste, por virtud de la placenta que conserva aún su función. Después de unos días el cuadro poco a poco vuelve al característico cuando no hay embarazo.

La titología hormonal de la gestación es orientación valiosa para el obstetra en lo que se refiere al control y a la asistencia del embarazo normal y anormal y en términos generales está demostrado que, cuando hay citología vaginal normal, cabe esperar que el embarazo tenga éxito en un 99o/o.

VIGILANCIA DEL ESTADO FETAL

Valorar el estado fetal en cualquier periodo del embarazo debe ser una preocupación permanente del médico.

Esta vigilancia puede ser llevada a cabo mediante:

- Vigilancia por auscultación.
- Fonocardiografía y Electrocardiografía.
- Ultrasonido: A) Efecto Doppler.
B) Ecografía.

— Vigilancia por Auscultación:

Es inadecuado vigilar el estado fetal valiéndose exclusivamente de auscultación. En términos generales, la taquicardia parece tener mejor pronóstico que la bradicardia fetal. Las observaciones de este método indican la necesidad de adoptar, en general, métodos más refinados para vigilar la actividad cardiaca del feto.

—Fonocardiografía y Electrocardiografía:

La fonocardiografía satisface muchos de los requisitos de un sistema adecuado de vigilancia del estado fetal. Necesita de un equipo electrónico y sonoro complicados. La actividad materna excesiva, la obesidad y el polihidramios son estados que tornan difícil y en ocasiones imposible la vigilancia uniforme del estado fetal valiéndose de fonocardiografía. Los sonidos a menudo se pierden en el periodo crítico de las contracciones uterinas.

La electrocardiografía fetal es método óptimo de investigación para vigilar el estado del feto, pero tiene algunas desventajas para uso clínico sistemático.

— Ultrasonido:

Los ultrasonidos, en un medio homogéneo, se propagan en línea recta y al incidir sobre un obstáculo se reflejan produciendo el eco. Para la utilización del ecodiagnóstico en Obstetricia se puede seguir dos métodos. A) Efecto Doppler y B) Ecografía.

—A) Efecto Doppler:

El registro continuo de los ultrasonidos se basa en el efecto Doppler, o sea en el reflejo que se produce cuando se dirige un haz de ultrasonidos sobre los líquidos en movimiento, transformando el eco en señales acústicas. Permite precozmente registrar movimientos cardiacos fetales, flujo sanguíneo del cordón umbilical desde la décima semana de gestación, como signo de vitalidad fetal. El efecto Doppler permite la localización de la placenta (diagnóstico de placenta previa, como reparo para las transfusiones intrauterinas y amniocentesis). El efecto Doppler es invaluable al asociarlo con tocografía externa, que proporciona un estado de vigilancia automática fetal clínica. Pues se considera que todo método que no permita observación simultánea de la frecuencia cardiaca fetal y de las contracciones uterinas, no sólo será inútil sino a menudo desorientador. Pues cuando se advierte anomalías de la frecuencia cardiaca fetal entre las contracciones valiéndose de auscultación, es estado patológico, probablemente tenga larga duración y haya pasado el tiempo óptimo para tratarlo. Con el efecto Doppler y tocografía externa se capta anomalías tempranas y, cuando sea necesario emprender tratamiento lógico, es indispensable apreciar el efecto del stress de las contracciones uterinas sobre la actividad cardiaca fetal, teniendo en cuenta que el primer signo de trastorno fetal es el retardo en el retorno de la frecuencia cardiaca fetal a cifras normales después de terminar la contracción uterina.

—B) Ecografía:

Es un método ultrasónico visual que brinda grandes ventajas diagnósticas y es probablemente la innovación más importante inocua y segura para la valoración del desarrollo y crecimiento de fetos normales y anormales y de problemas placentarios; a lo que debemos agregar que el uso de los dispositivos de exploración de tiempo real han incrementado nuestros conocimientos respecto a los movimientos tempranos del feto: movimientos cardiacos y respiración fetal.

—Usos del Ultrasonido al comienzo del embarazo:

El embarazo intrauterino normal puede ser reconocido a las 4 semanas del último periodo menstrual normal (como un despliegue lineal de ecos en el interior del útero). La confirmación temprana del embarazo es importante en esterilidad, oligomenorreas, hemorragias. A las 5 semanas es identificable el saco gestacional. A las 12 - 13 semanas puede

medirse el diámetro biparietal del feto y delinear la localización de la placenta.

El centelleo de tiempo real permite a las 7 semanas descubrir latido cardiaco. (Además identificar DIU — sin usar Rayos X).

—Usos del Ultrasonido en el 2o y 3o Trimestre:

Localización de la placenta: precisión y exactitud, localizando la placenta en cualquier momento después de la novena semana, mostrando su extensión y espesor. Define también el nivel del orificio cervical interno útil para diagnosticar placenta previa y para amniocentesis. Valoración de la edad gestacional: es el problema quizá más importante en obstetricia clínica. Hay un 15o/o de todos los casos de SDR debidos a intervención injustificable del médico.

Diámetro biparietal y edad del feto: mujeres grávidas con fechas inciertas. En embarazos de 20 a 28 semanas, ocurrió el parto dentro de 9 días de la fecha prevista por el sonar en un 84o/o. Después de las 28 semanas la estimación de la edad fetal fue menos precisa y fluctuó entre 2 semanas en 80o/o. Por ejemplo la edad de un feto cuyo diámetro BP es 9.1 oscilaría entre 36 a 38 semanas. (Relación entre diámetro BP y peso del feto).

Diagnóstico ultrasónico del embarazo anormal:

Amenaza de aborto: el examen ultrasónico debe valorar: saco gestacional, su localización, aspecto y volumen — feto: presencia de ecos fetales, identificación de vida fetal — Placenta: su localización, tamaño y aspecto.

Muerte fetal: 7 semanas y sin evidencia de latidos cardiacos. Después de 1 semana, otro control.

Aborto fallido: puede haber degeneración y necrosis del saco gestacional, placenta o feto y disminución o ausencia de líquido amniótico.

Aborto incompleto: demostración de restos en útero.

Aborto completo: comprobación de útero vacío.

Embarazo ectópico: útero normal. Ecos que presentan reacción decidual, imagen extra uterina quística.

Placenta previa: debe identificarse el segmento más inferior del útero y el orificio cervical interno, con vejiga distendida. La placenta previa se diagnostica definitivamente por ultrasonido cuando el tejido placentario cubre parte o todo el orificio cervical interno, pudiendo identificarse placenta previa parcial o completa, respectivamente. Una placenta que ocupa el segmento uterino inferior pero que tan sólo se acerca al orificio cervical sin cubrirlo, se define de localización baja.

Desprendimiento prematuro de placenta: en ocasiones se identifica un coágulo retroplacentario como un espacio claro entre la placa basal de la placenta y la pared del útero. Ayuda al diagnóstico el hecho de presentarse hemorragia del tercer trimestre, descar-

tar la placenta previa mediante localización placentaria por ultrasonido y el hallazgo de hipersensibilidad uterina.

Diagnóstico de anomalías congénitas: hidrámnios - anencefalia - hidrocefalia - ascitis fetal - espiña bífida, etc.

Embarazo molar: tiene imagen ultrasónica típica, que corresponde al de un útero repleto de espículas múltiples blancas, más densas a nivel del área de implantación.

Indicaciones para localización ultrasónica de la placenta:

Hemorragia del tercer trimestre - presentación anormal del feto - amniocentesis - valorar la estructura y función de la placenta: como es sabido, la placenta es un órgano dinámico que cambia de tamaño según las necesidades del feto. En los embarazos complicados por sensibilización Rh o diabetes sacarina, aumenta el espesor, longitud y volumen de la placenta. El uso de ultrasonido ha permitido identificar cambios en la arquitectura de la placenta que guardan correlación con el crecimiento de la placenta y el feto. Se ha demostrado después de las 28a. semana de gestación normal, espacios carentes de vellosidades y senos coriodeciduals exentos de eco;

En embarazos complicados por retraso del crecimiento fetal intrauterino puede descubrirse estos hallazgos característicos antes de la 28 semana. Esta observación puede resultar útil en la valoración de la función de la placenta y del bienestar del feto durante todo el embarazo.

Ventajas de la Sonografía Antenatal Sistemática:

- 1) Descubrimiento temprano de gestación múltiple (evitar la premadurez y lograr mejor pronóstico perinatal)
- 2) Diagnóstico temprano de embarazo molar.
- 3) Establecimiento de la edad fetal (diámetro bi-parietal)
- 4) Diferenciación entre fetos cuyo crecimiento es normal y aquéllos que son grandes o pequeños para la edad gestacional (Diagnóstico de retraso del crecimiento intrauterino)
- 5) Descubrimiento precoz de anomalías congénitas, que daría el tiempo suficiente para meditar la conducta de interrumpir la gestación.

LIQUIDO AMNIOTICO

Puede ser estudiado mediante dos métodos:

- A) Amnioscopia.
- B) Amniocentesis

A) AMNIOSCOPIA:

Ha demostrado ser un método de diagnóstico útil en las últimas semanas de la gestación, en los casos de alto riesgo tales como hipermadurez y toxemia del embarazo; especialmente en aquellos hospitales

en los cuales la determinación del estriol urinario o el empleo del ultrasonido no es realizable y el clínico depende de la aparición de meconio en el líquido amniótico para determinar el momento más oportuno de la terminación del embarazo.

Indicaciones de la amnioscopia:

— Posmadurez: efectuar la amnioscopia después que el embarazo ha excedido en 10 días o más la fecha probable del parto, pues se ha observado líquido teñido por meconio entre el 10o y 14o días. En primigrávidas de 30 años o más, comenzar la vigilancia amnioscópica en la fecha probable del parto.

— Toxemia gravídica: como se sabe, se acompaña de vasoconstricción que disminuye la circulación uterina y pone en peligro al feto, peligro que aumenta según la duración del estado patológico.

En la eclampsia no debe realizarse la amnioscopia.

En la toxemia benigna y moderadamente grave, la amnioscopia debe realizarse al final de la 36a. semana.

Presión sanguínea de 140/90 o más —Edema moderado grave

Albuminuria que exceda de 0.1o/o

—Amniotomía: Es más fácil con observación endoscópica.

Los parámetros de estudio de la amnioscopia son:

Transparencia o turbidez, olor y volumen del líquido amniótico. Líquido limpio se considera estado normal. Signos de peligro son: color amarillo o verdoso del líquido amniótico y oligohidramnios.

La amnioscopia se practica en días alternos hasta que ocurra lo siguiente: 1o comienzo del parto (1o mas frecuente) 2o tinción por meconio del líquido amniótico, 3o apreciar oligohidramnios (posmadurez)

B) AMNIOCENTESIS:

El estudio del líquido amniótico obtenido por amniocentesis tiene importancia para el diagnóstico y pronóstico de numerosas entidades que complican la gestación, mediante las determinaciones de sus componentes nos permiten el manejo y dirección de los casos complicados (valoración del estado fetal)

- Iso inmunización — determinación del sexo (estudio de la cromatina sexual en el sedimento líquido amniótico)
- Determinación del grupo sanguíneo fetal - madurez fetal
- Sufrimiento fetal - muerte fetal - anomalías cromosómicas.

La ventaja de la amniocentesis es que nos da el índice del estado fetal y el momento en que debe ocurrir el parto.

—La amniocentesis ha resultado un método valioso para estimar el estado fetal cuando hay enfermedad Rh. El procedimiento inicial suele efectuarse entre la 28 y 29 semanas de gestación, pero puede hacerse en etapa más temprana o ulteriormente según lo indique el cuadro clínico. Después se repite hasta el parto con intervalos de 1 ó 2 semanas, según la gravedad de la curva de bilirrubina del líquido amniótico.

Indicaciones de la Amniocentesis:

1) Cuando se trate de la primera gravidez inmunizada, se exigirá un test de Coombs indirecto positivo al 1/16. 2) cuando exista el antecedente de una gestación previa con feto vivo, pero afecto de enfermedad hemolítica neonatal, el "nivel crítico" requerido del Test de Coombs será de 1/8. 3) cuando la paciente haya tenido fetos muertos, como consecuencia del conflicto, la amniocentesis se practicará inclusive ante un test de Coombs negativo al llegar la época de gestación señalada.

Sabemos que el elemento importante es la bilirrubina. La investigación de la bilirrubina en el líquido amniótico mediante el examen fotométrico, investigando la densidad óptica a 450 milimicras tiene gran importancia para el pronóstico y tratamiento de la iso inmunización Rh, de acuerdo a la interpretación siguiente:

Anormal 1 — Desviación de 0.0 a 0.2 el feto puede ser Rh negativo o positivo, sin peligro actual o inmediato.

Anormal 2 — Desviación de 0.2 a 0.35, demuestra que el feto es Rh positivo y que está afectado, pero sin peligro, debiendo controlarse en 1 ó 2 semanas.

Anormal 3 — Desviación de 0.35 a 0.70, gravedad del estado fetal y peligro de muerte.

Anormal 4 — Desviación de 0.7 o más inminencia de muerte fetal.

La determinación de la bilirrubina por medios químicos es poco exacto, dada su cantidad escasa. Sin embargo, se estima que una cantidad superior a 0.03 mgrs. o/o de este metabolito indica afectación fetal. Estriol en líquido amniótico: Se funda en el hecho de que si el hígado fetal está afectado y tomando papel importante el metabolismo del estriol cabría esperar que existiría dificultad para ser eliminado por la orina fetal. Al término de la gestación el líquido amniótico posee alrededor de 700 mgrs. de esta hormona por litro; las variaciones son amplias tanto en la gestación normal como en la patológica, pero se acepta que valores inferiores a los 10 mgrs, por litro de líquido amniótico indican un serio peligro para la vida fetal.

Fosfatasa Alcalina en el líquido Amniótico: aumenta simultáneamente con el del suero materno hasta las 30 semanas, luego permanece constante en promedio de 2.9 U.B.; mientras que paralelamente, se encuentran en 11.7 y 8.9 en el suero materno y fetal respectivamente.

La Amniocentesis para valorar madurez fetal:

La medición de las concentraciones de creatinina en líquido amniótico, descrita por Pitkin, es una técnica muy útil para calcular madurez y peso fetal. En los embarazos normales los valores de creatinina aumentan gradualmente hasta las 34 semanas y después con mucha mayor rapidez hasta el término de la gestación. Una medición de 2 mgrs. o/o indica una edad gestacional de 37 - 38 semanas o más y que el feto pesa más de 2,500 grs. Es necesario señalar que por este método no es posible determinar la maduración funcional, esto es la madurez del pulmón del feto.

Acido Urico: También aumenta con el avance de la gestación, llegando al final a 7.3 mgrs. o/o ml. de líquido amniótico.

Cociente Lecitina/Esfingomielina: Si se estima durante la gestación las concentraciones de lecitina tensioactiva y de esfingomielina en el líquido amniótico, se advierte que la esfingomielina varía muy poco. Sin embargo, la concentración de lecitina tensioactiva se modifica en gran medida. Durante las semanas 12 a 24 de gestación hay muy poca lecitina y más esfingomielina. Después de las semanas 22 o 24, más o menos cuando comienzan a desarrollarse los alveolos, la concentración de lecitina tensioactiva apenas excede a la de esfingomielina. Para el periodo de 28 a 32 semanas la concentración de lecitina es aproximadamente 1.2 veces la de esfingomielina y aumenta bruscamente para la semana 35 al doble o más, etapa en la cual adquiere madurez la función pulmonar.

Los cocientes Lecitina/Esfingomielina permiten la asistencia exacta de los embarazos en los cuales puede haber peligro de madre, feto o ambos; por ejemplo: por toxemia, diabetes sacarina, eritroblastosis, y así sucesivamente. De modo que la gestación pueda terminarse por operación cesárea o al pro-

vocar el parto en la fecha en que madura el pulmón fetal. El cociente Lecitina/Esfingomielina también permite predecir la gravedad del SDR que sigue al nacimiento cuando debe ocurrir extracción prematura; cuanto más pequeño sea el cociente, tanto más grave será la enfermedad.

Existe diversidad de embarazos anormales que guardan relación con aceleración del desarrollo pulmonar (diabetes gestacional o diabetes A), en los que la supervivencia del feto depende de la función pulmonar adecuada, que se define con claridad por el cociente Lecitina/Esfingomielina.

Citología del líquido amniótico: En el estudio de madurez fetal, se siguen 2 técnicas:

1o Investigación de las células anaranjadas, para lo que se ha establecido los siguientes porcentajes:

Gestación menos de 34 semanas: menos de 1o/o de células anaranjadas.

Entre 34 a 38 semanas: 1 a 10o/o de células anaranjadas.

Entre 38 a 40 semanas: más de 50o/o de células anaranjadas.

2o Papanicolaou del Líquido Amniótico: se hace investigación porcentual de las células del líquido amniótico las que se agrupan en:

- células eosinófilas grandes
- células cianófilas grandes
- células poligonales
- otros tipos: del cordón y amnios.

Tienen mayor importancia las células poligonales que aparecen en un 36o/o en el líquido amniótico desde las 38 semanas de embarazo.

Entre las 38 y 42 semanas alcanzan el 80o/o

Por el contrario:

Las células eosinófilas aparecen en la 30a semana en un 80o/o

Entre las 38 y 42 semanas disminuyen al 15o/o

