

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1121796

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores



CITOLOGIA DEL LIQUIDO AMNIOTICO
EN EL EMBARAZO PROLONGADO.

T E S I S

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO
para obtener el título en la especialidad de
Ginecología y Obstetricia

P r e s e n t a



Dt. Arturo Garza Morales

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIRECCION DE ENSEÑANZA
México, D. F.

1984

2002



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.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE POSTGRADO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

DRA. IRMA MENDOZA ARESTEGUI

UNIDAD DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO DE LA S.S.A.

CITOLOGIA DEL LIQUIDO AMNIOTICO EN EL EMBARAZO
PROLONGADO

AUTOR: DR. ARTURO GARZA MORALES

ASESOR: DRA. PATRICIA ALONSO

UNIDAD DE PATOLOGIA U.N.A.M.

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S.S.A.

A MIS PADRES

A MIS SUEGROS

A MI ESPOSA

A MIS HIJOS

A MIS HERMANOS

A MIS CUÑADOS

A MIS AMIGOS

I N D I C E

- GENERALIDADES

- OBJETIVOS

- MATERIAL Y METODOS

- RESULTADOS

- INTERPRETACION DE RESULTADOS

- CONCLUSIONES

- BIBLIOGRAFIA

GENERALIDADES

Uno de los problemas obstétricos más discutidos tanto en el campo experimental, como en el práctico, es el embarazo prolongado y sus repercusiones sobre los productos.

Ballantyne, describió el síndrome de post-madurez --- caracterizandolo por uñas largas, ausencia de lanugo, pelo largo piel seca y arrugada (1).

El embarazo mayor de 42 semanas o 294 días despues -- del primer día de la última menstruación es conside--rado como embarazo prolongado o de post-término y --- ocurre aproximadamente en el 10% de todos los embara--zos. El embarazo prolongado está asociado con un --- incremento en la mortalidad perinatal así como alteraciones en el crecimiento y desarrollo comparado con - los embarazos de término (2-3). El aumento en la morbilidad y mortalidad se relaciona con el grado de in--suficiencia placentaria, produciendo en los productos el síndrome de post-madurez (3-4). La disminución en el aporte sanguíneo en los vasos umbilicales, es sig--nificativa en comparación con los embarazos normales (6-7). Es importante mencionar que uno de cada diez productos de embarazo prolongado, presentará el sín--

drome de post-madurez, y son éstos productos los que presentarán problemas y hacia los cuales van encaminadas las diferentes formas de manejo.

Existen múltiples actitudes de manejo del embarazo prolongado basándose principalmente en pacientes con historia de ausencia de ingesta de anticonceptivos previa al embarazo, irregularidades menstruales, así como fenómenos de ovulación retardada, y las diversas experiencias con el monitoreo cardíaco fetal con tinuo determinaciones de estriol urinario, determinación del índice L/E y creatinina en el líquido amniótico, nos demuestran que existen variaciones en los resultados obtenidos por los diferentes autores, pero que en promedio tienen una mortalidad perinatal del 10-15%, en los productos con síndrome de post-madurez, además de importantes alteraciones en el crecimiento y desarrollo de los mismos (8-9-10-11-12-13). Los métodos de mayor efectividad podemos definirlos como agresivos y no agresivos para el producto. Dentro de los agresivos, el más utilizado es la prueba de stress con oxitocina, sometiendo al producto, a un riesgo elevado de presentar agudización del sufri

miento fetal y/o muerte. Dentro del otro grupo se encuentra la prueba del no-stress, en la cual los resultados del 8% de falsas reactivas, lo hacen no confiable para determinar bienestar fetal (14-15).

En nuestro medio existen pocos trabajos al respecto, y se calcula que en nuestra población hay una frecuencia del 10% de embarazo post-término, así como una mortalidad del 10% en productos con síndrome de post-madurez, y que a pesar de utilizar las diferentes formas o conductas de manejo antes mencionadas, no se ha logrado detectar en el 100% los casos de post-madurez, inutero y disminuir así considerablemente la morbi-mortalidad en dichos productos.

OBJETIVOS

Detectar el embarazo prolongado así como su relación con la edad, paridad. Conocer la utilidad del ultrasonido y el empleo del mismo, para la amniocentésis. Determinar la frecuencia del síndrome de post-madurez, llevar a cabo una valoración de la eficacia de la prueba de no-stress así como la de stress con -- oxitocina y como objetivo principal, el estudio del líquido amniótico en el embarazo de post-termino.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 37 pacientes que acudieron al servicio - de Admisión de la Unidad Gineco-Obstetricia que presen- taron embarazo de más de 249 días a partir del primer día de la última menstruación, que no acusaron el em- - poeo de anticonceptivos, previos al embarazo o bien al - teraciones menstruales.

Se realizó historia clínica. Se les practicó amniocen- tésis con control ultrasonográfico utilizando equipo - con imagen bidimensional en tiempo real. Se localizó placenta y sus grados de madurez. Se efectuó la pun- - ción con aguja de Chiba por medio de transductor-biop- sia de 2.5 MHz, monitorizando al producto y aguja du- - rante todo el tiempo para obtener de 10-20 cc de líqui- do amniótico. Se anotaron características macroscópi- cas del líquido amniótico. Se centrifugó el líquido, se coloreó por el método de papanicolaou. Se reporta- ron dos tipos de células: a) normales: células escamo- sas, grasas, lanugo, folículos pilosos y b) anormales: células cúbicas altas ciliadas con nucleo en su tercio inferior correspondientes al tracto respiratorio o ---

bien células del aparato digestivo genitourinario. Posterior a la amniocentésis durante dos horas se monitorizó la frecuencia cardíaca fetal mediante -
Doppler ultrasónico. Durante las siguientes 24 ---
horas se practicó prueba de stress con oxitocina -
y según los resultados se realizó la terminación -
del embarazo, o bien su manejo conservador de ----
acuerdo al criterio del servicio. A las pacientes
que ingresaron en trabajo de parto se les practicó
amniocentésis transvaginal y se les realizó prueba
de stress al momento de su ingreso. Se llevó a --
cabo el seguimiento de la paciente, el trabajo del
parto, tipo de parto y alteraciones fetales duran-
te los mismos. Se valoró al producto en el momen-
to del nacimiento según el método de Clifford, así
como la calificación de APGAR, sexo, peso y morbi-
mortalidad de los mismos.

RESULTADOS

De las 37 pacientes, el promedio de edad fué de ----
23.49 años.

Cuadro 1

EDAD	PACIENTES	%
15-20	12	32.44
21-25	15	40.54
26-30	3	8.10
31-35	5	13.52
36-40	2	5.40
TOTAL	37	100

Las pacientes fueron: 15 primigestas y 22 con dos o más embarazos.

Cuadro 2

PARIDAD	PACIENTES	%
PRIMIGESTAS	16	43.25
DOS O MAS	21	56.75
TOTAL	37	100

La edad gestacional varió de 42 a 46 semanas con un promedio de 43.06 semanas

Cuadro 3

SEMANAS	PACIENTES	%
42	16	43.25
43	7	18.92
44.	11	29.73
45	2	5.40
46	1	2.70
TOTAL	37	100

El número de pacientes que ingresaron en trabajo de parto fué de 22 y sin trabajo de parto 15

Cuadro 4

	PACIENTES	%
EN T. DE P.	22	59.46
SIN T. DE P.	15	40.54
TOTAL	37	100

El número de pacientes que tuvo control prenatal fué de 27.

El número de amniocentesis practicadas transabdominales fué de 18 (48.65%) y transvaginalmente de 19 (51.36%)

Cuadro 5

AMNIOCENTESIS	PACIENTES	%
TRANSABDOMINALES	18	48.65
TRANSVAGINAL	19	51.35
TOTAL	37	100

En el estudio ultrasonográfico se determinó el diámetro Bi-pariental (DBP), grado de madurez placentaria, (presencia de fibrosis, calcificaciones y cotiledones, Grado I II III), así como la cantidad de líquido amniótico. Se obtuvieron diámetros Bi-parientales inferiores a 9.0 a los que se les consideró de pretérmino, y los casos fueron en total 3 con semanas de 35-37. Por arriba de 9.0 se obtuvo el 15 restante. El estado de madurez placentaria, mostró grado I y II en 4 pacientes, de las cuales 3 correspondieron a los productos considerados como pretérmino y 1 que correspondía a 39 semanas. Los 33 restantes correspondieron a placentas grado III.

Cuadro 6

DBP	PACIENTES	PLACENTA	SEMANA
MENOR 9.0 CM.	3	I-II	35-37
MAYOR 9.0 CM	15	III (excepto 1)	38-44
TOTAL	18		

La cantidad de líquido amniótico se encontró disminuido en 9 casos de las 18 amniocentías presentadas (50%) y normal en 9 casos (50%)

Cuadro 7

LIQUIDO	PACIENTES	%
DISMINUIDO	9	50
NORMAL	9	50

Fueron efectuadas 37 pruebas de stress (PS) de las cuales 6 resultaron positivas (16.22%) y 15 pruebas de no-stress de las cuales 1 resultó no-recreativa.

Cuadro 8

PRUEBA DE STRESS	PACIENTES	%
POSITIVA	6	16.22
NEGATIVA	31	83.78
TOTAL	37	100

Cuadro 9

PRUEBA NO-STRESS	PACIENTES	%
REACTIVA	14	92.85
NO-REACTIVA	1	7.15
TOTAL	15	100

El número de partos vaginales fué de 22 (59.16%) y cesareas 15 (40.54%). La indicación de la cesarea fué por desproporción cefalopélvica en 9 pacientes, baja reserva fetal en 4, y sufrimiento fetal en 2.

Cuadro 10

	PACIENTES	%
PARTO VAGINAL	22	59.5
CESAREA	15	40.5
TOTAL	37	100

Cuadro 11

CESAREAS	PACIENTES	%
DESPROPORCION CEFALOPELVICA	9	60.0
BAJA RESERVA FETAL	4	26.6
SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	2	13.4
TOTAL	15	100

El sexo de los productos se encontró en 25 casos masculino y en 12 femenino

Cuadro 12

SEXO	%
MASCULINO	67.56
FEMENINO	32.44

El peso promedio de los productos fué de 3.185 Grms. y varió de 2.200 a 4.400. El Capurro fué encontrado de 37-41 semanas en 25 productos de más de 42 semanas en 9 productos y en 3 se consideró de menos de 37 semanas.

Cuadro 13

CAPURRO	PACIENTES	%
37-41 SEMANAS	25	67.57
42 O MAS	9	24.33
MENOS DE 37	3	8.10
TOTAL	37	100

El APGAR en todos los productos que no presentaron sín drome de post-madurez fué superior a 7 al primer minuto y a 8 a los 5 minutos.

La presencia de Clifford en las 37 pacientes fué en 14: Grado I en 5, grado II en 4 y grado III en 5.

Cuadro 14

CLIFFORD	PACIENTES	%
GRADO I	5	35.70
GRADO II	4	28.60
GRADO III	5	35.70
TOTAL	14	100

SINDROME DE POST-MADUREZ (CLIFFORD III)

CASO	EDAD	PARIDAD	SEMANAS	U. SONIDO DBP PLAC LIQ	PS	PNS	PARTO	APGAR	PESO
1	22	PRIMIGESTA	46	9.5 III	D P	R	CESAREA	0-0**	3,500
2	21	2 o MAS	45	9.8 III	D P	R	CESAREA	5-7	3,750
3	27	2 o MAS	42	-	- P	-	VANIGAL*	3-6	2,200
4	36	2 o MAS	44	9.4 III	D N	R	VAGINAL**	1-2	3,500
5	33	PRIMIGESTA	43	-	- N	-	CESAREA	8-8	2,800
PROMEDIO 27.8			44	9.57	100% 60%		60%		3,150
PROMEDIO 24 GENERAL			43.06	9.25	50% 16%		40.5%		3,185

DBP (diametro bi-parietal), PLAC (grado de madurez placentaria), LIQ (cantidad de liquido amniótico), D (disminuido), PS (prueba de stress), P (positiva), N (negativa), PNS (prueba no-stress), R(reactiva).

* Se obtuvo por vía vaginal a pesar de tener prueba de stress positiva ya que la paciente ingresó con trabajo de parto avanzado.

** Posterior a una prueba de stress negativa presentó sufrimiento fetal en el período expulsivo.

*** Durante la prueba de stress presentó desaceleraciones hasta 60 min., por lo que se indicó cesarea posterior a manejo del SFA obteniéndose producto muerto.

En el estudio citológico, con la coloración de Papanicolaou, se encontraron patrones normales en todos los casos. Lanugo, escamas, células planas, grasa y folículos pilosos principalmente. Se identificaron células probablemente de origen fetal en 8 casos de los cuales 3 correspondieron a productos normales

LANUGO		
PRODUCTOS	LIQUIDOS	TOTAL
CLIFFORD	11	14
NORMALES	21	23

PELO		
PRODUCTOS	LIQUIDOS	TOTAL
CLIFFORD	8	14
NORMALES	11	23

CELULAS DE EPITELIO PLANO		
PRODUCTOS	LIQUIDOS	TOTAL
CLIFFORD	6	14
NORMALES	11	23

ESCAMAS		
PRODUCTOS	LIQUIDOS	TOTAL
CLIFFORD	11	14
NORMALES	19	23

GRASA		
PRODUCTOS	LIQUIDOS	TOTAL
CLIFFORD	8	14
NORMALES	6	23

CELULAS PROBABLEMENTE FETALES		
PRODUCTOS	LIQUIDOS	TOTAL
CLIFFORD	5	14
NORMALES	3	23

CELULAS PROBABLEMENTE FETALES		
PRODUCTOS	LIQUIDOS	TOTAL
CLIFFORD I	1	5
CLIFFORD II	2	4
CLIFFORD III	2	5
NORMALES	3	23

No se identificaron células específicas del feto post-término (células del tracto respiratorio, digestivo, y/o genitourinario). La frecuencia del síndrome de -- post-madurez clínicamente fué del 13.7%. La mortali-- dad del grupo de 37 fué de 1 (2.7%), y éste caso co--- rrespondió a un producto de Clifford III.

INTERPRETACION DE RESULTADOS

La edad de las pacientes se encontró el mayor porcentaje entre 15 y 25 años con promedio de 23.49. Cabe hacer mención que en el grupo de madres con productos con síndrome de post-madurez el promedio de edad se elevó a 27.8 y lo que es citado por diferentes autores (16). La paridad se encontró en un 43.25% de las pacientes primigestas, como lo han reportado la mayoría de los autores. Respecto a la edad gestacional, fué más frecuente la semana 42. El 73% de las pacientes acudieron a consulta prenatal y fueron referidas a la Unidad sin trabajo de parto, de lo contrario se pondrían en peligro la madre y el producto al ser trasladadas al departamento de ultrasonido para efectuarlas. Por esto preferimos utilizar la vía transvaginal en la sala de expulsión.

La medición del DBP por ultrasonido tuvo un margen de error de 2.71%. En los 3 casos de embarazos de pre-término se encontraron diámetros inferiores a 9.0 cms. y en sólo un caso de embarazo de término, el diámetro se reportó inferior a 9.0 cms. En el síndrome de post

madurez, el promedio de DBP fué de 9.57 a diferencia de 9.25 en el grupo total. Sin embargo no es un parámetro confiable para valorar la post-madurez, puesto que únicamente se comprueba si el embarazo es de término. En el presente estudio el número de DBP es reducido para valorar su efectividad. La cantidad de líquido amniótico, se encontró el 50% normal sin relación con los productos de Clifford ya que fué -- también hallazgo en productos normales. Cabe mencionar que en los 3 casos de Clifford III, a los cuales se les practicó ultrasonido se encontró líquido disminuido.

La prueba de stress resulto positiva en 6 casos, 3 de ellos correspondieron a productos de Clifford III. El primero presentó desaceleraciones hasta 60/min. y a pesar de tratar de corregir el sufrimiento fetal e indicar cesarea, el producto se obtuvo muerto. El segundo se detectó con desaceleraciones hasta 90/min. por lo cual se indicó cesarea, obteniendo producto deprimido con APGAR 5-7, y el tercero, la paciente ingresó con trabajo de parto avanzado y con desaceleraciones hasta 90/min., en el cuál no hubo tiempo de practicar cesarea dando a luz por vía vaginal con --

APGAR 3-6. En los otros tres casos el primero correspondió a un producto de Clifford I en el que se indicó cesarea obteniendo producto con APGAR 7-9, el segundo caso fué un producto de 41 semanas, se practicó cesarea obteniendo producto con APGAR de 8-9 y el tercero correspondió a un producto de 39 semanas con circular de cordón con APGAR de 8-9. Respecto a la prueba con stress negativa, dos de los casos correspondieron a -- productos con síndrome de post-madurez, un producto -- presentó en el momento del período expulsivo sufrimiento fetal agudo (desaceleración hasta 90/min obteniéndose por forceps con APGAR 1-2, el otro se obtuvo por -- medio de cesárea, indicada por desproporción cefalo--- pélvica con APGAR de 8-8.

La prueba de no-stress solo resultó no-reactiva en un caso que se correlacionó con una prueba de stress positiva, en el resto de los pacientes incluyendo 3 síndro mes de post-madurez, la prueba resulto reactiva. El - número de cesáreas practicadas fué en total 15 (60%), por causas obstétricas. Llama la atención el porcenta je de productos masculinos de 67.5%. El estudio de -- Capurro dió el 25% de productos con 42 semanas o más. El líquido amniótico con meconio se encontró en 18 ca-

sos de los cuales, 14 correspondieron a Clifford y a 4 embarazos con producto aparentemente normales. En ninguno de éstos últimos se encontraron ++ o +++ de meconio, pero en los Clifford, independientemente -- del grado se encontró principalmente +++.

En el estudio citológico del líquido amniótico se -- obtuvieron: 1) Células consideradas como patrón normal. Células de epitelio plano en 48% de productos normales y en 43% de productos con Clifford, escamas en 83% en normales y 80% con Clifford, lanugo en 91% de normales y 79% Clifford, pelos en 48% de normales y 57% con Clifford grasa 26% en normales y 57% con -- Clifford.

2) Células probablemente de origen fetal y por lo -- tanto consideradas como anormales, se encontraron en 13% de productos normales y 36% de productos con --- Clifford.

CONCLUSIONES

Consideramos que el problema del embarazo post-término existe en nuestra población en similares proporciones a las reportadas en la literatura. Así como la frecuencia del síndrome de post-madurez que se presentó en un 13.7%. La mortalidad en éstos productos resultó de 2.7% en comparación con la reportada que es del 1%. El manejo obstétrico de la paciente con producto de alto riesgo. En cuan al porcentaje de cesáreas fué del 40% lo consideramos resultado satisfactorio. En 18 casos se practicó amniocentésis con control ultrasonográfico, y se obtuvo 100% de éxito, sin ocasionar en algún caso, lesión al producto, o la placenta, así como trabajo de parto prematuro. Consideramos al estudio ultrasonográfico efectivo para una evaluación acertada, haciendo énfasis que en el 100% de los casos de Clifford III el líquido amniótico se encontró disminuído.

Se confirma que la simple prueba de stress, es capaz de desencadenar descompensaciones en el producto, que en los casos de post-madurez severa es letal y en otras se obtienen productos con calificaciones de APGAR bajas.

Sin embargo fué de utilidad en los productos con meconio, que no correspondieron a Clifford III, en que se interrumpió el embarazo, por medio de cesárea, obteniéndose productos con calificaciones de APGAR satisfactorias. Encontramos además que la prueba de stress negativa, fué relmente falsa negativa en uno de los dos casos de post-madurez. El líquido meconial no es un indicador de alteración fetal ya que hubo parto vaginal de productos con APGAR arriba de 8.

La citología del líquido amniótico, como objetivo principal, no logró poner en evidencia la post-madurez, indudablemente por que solo se estudió bajo la tinción de Papanicolaou por carecer de reactivos, para otros métodos de tinción.

RESUMEN

Se examinaron líquidos amnióticos de 37 pacientes, que fueron obtenidos por medio de amniocentésis transabdominal en 18, y transvaginal en 19. Se obtuvieron 14 productos con Clifford, de los cuales 5 correspondieron a grado III (síndrome de post-madurez). 18 líquidos presentaron meconio, 14 de productos de Clifford y 4, de 38-41 semanas. El Clifford III siempre se acompaña de meconio +++. Hubo parto vaginal de productos Clifford I y II con APGAR superior a 8 y líquido con meconio +++. La prueba de stress resulto positiva en 6 casos, 3 correspondieron a productos Clifford III y en todos se indicó cesárea, 2 se obtuvieron con APGAR inferior a 5 y uno se obtuvo muerto. En los 3 casos, se obtuvo por medio de cesarea, a productos con APGAR superior a 8. En 2 casos de Clifford III, la prueba de stress resultó negativa, siendo en uno de ellos falsa negativa. En la citología del líquido amniótico se obtuvieron patrones considerados normales, en productos de 38-41, como en los casos de Clifford. No fué posible detectar la post-madurez con el método de Papanicolaou.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ballantyne J.W.: The problem of foetal postmaturity and prolongation of pregnancy. *Jalestit, Gynacol, Br Emp.* 29: 177, 1922.
- 2) Huth et al. Post-Term Pregnancy. *Obstet-Gynecol.* 56-4 1980.
- 3) Lowenberg y col. Comparación de dos conductas obstetricas en el manejo del embarazo prolongado. *Ginec Obstet Mex* 46: 355-61 1979.
- 4) Clifford. Postmaturity with placental function Clinical Syndrome end Pathologic finding *J. Pediatr.* 44: 1 1954
- 5) Clifford. Pediatric aspects of the placental dysfunction Syndrome in post-maturity *J.A.M.A.* 165: 1663 1957.
- 6) Mathews D.F. The oxygen supply of the post-mature foetus before the onset of labour. *J. Obstet Gynaecol Br Commow* 74:563 1967
- 7) Thliveris J.A. Fine structure of the human placenta in prolonged pregnancy, *Gynecol Obstet Invest.* 9(1): 40-8 1978.
- 8) Know G.E. Management of prolonged pregnancy: Result of a prospective randomized trial. *Am J. Obstet Gynecol* 134 (4) 376-81 1979.

- 9) Vorherr H. Placental insufficiency in relation to post-term pregnancy and fetal post-maturity. Evaluation of fetoplacental function Management of post-term gravida. Am j Obstet Gynecol 123: 67 1975.
- 10) Paul R.I. Clinical fetal monitoring. Am j Obstet Gynecol 118: 529 1974.
- 11) Mathews C.D. Early detection of meconium stained liquor during labor. A contribution to fetal care. Am j. Obstet Gynecol 120: 808 1974.
- 12) Field. T. Developmental effects of prolonged pregnancy and post-term syndrome. j Pediatr 90:1977.
- 13) Khouzami V.A. Urinary estrogens in postterm pregnancy Am j Obstet Gynecol 141 (2) : 205-11-1981.
- 14) Khouzami V.A. Comparison of urinary estrogens contraction stress test and non-stress test in the management of post-term pregnancy j Reprod Med 28(3): 189-94 1983
- 15) Freeman T.K. Post-date pregnancy, Utilization of contraction stress test for primary fetal surveillance Am j Obstet Gynecol 140 (2) 128-35 1981.
- 16) Yeh et al. Management of post-term pregnancy in a large obstetric population. Obstet Gynecol 60 (3): 282-7 1982

- 17) Enlader D. Amniotic Fluid Indicators of fetal maturity
Obstet Gynecol 40 (4): 605-07 1972.
- 18) Cesar Santiago Pineda. Madurez fetal y estudio de líquido amniótico. Gineco Obstet Mex 29 15-23 1971.
- 19) Doran T.A. Amniotic fluid test for fetal maturity. Am
j Obstet Gynecol 119 (6) 1974.
- 20) F Bonilla-Musoles. Citología del líquido Amniótico.
El líquido amniótico. Barcelona Esp. 1981-89-101.