

11217  
103  
201



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General Regional Puebla



**DETERMINACION DEL SEXO CON TECNICA  
DE SHORR VS ORCEINA EN EL  
LIQUIDO AMNIOTICO  
ESTUDIO COMPARATIVO**

**Tesis de Postgrado**

Para obtener la especialidad en:  
**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**



Hospital General Regional  
Presenta:

**Dr. José Luis López Velázquez**

*[Firma manuscrita]*  
DIRECTOR GENERAL

1988

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## I N D I C E

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	7
HIPOTESIS DE TABAJO.....	8
PROGRAMA DE TRABAJO.....	9
CRITERIOR DE INCLUSION Y EXCLUSION.....	10
METODO DE ESTUDIO.....	10
RESULTADOS.....	12
ANALISIS DE RESULTADOS.....	19
CONCLUSIONES.....	22
COMENTARIO.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	24

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

ENTRE LOS MAS GRANDES AVANCES QUE HA TENIDO LUGAR EN LA MEDICINA ACTUAL, DESTACAN LOS RELACIONADOS CON EL ESTUDIO Y CONOCIMIENTO DEL EMBARAZO Y DEL MEDIO INTERNO FETAL

HASTA HACE 40 ANOS, EL CONOCIMIENTO DEL PEQUEÑO GRAN MUNDO - DEL FETO ESTABA REDUCIDO A LA PALPACION EXTERNA Y A LA AUSCULTACION DE LOS RUIDOS CARDIACOS FETALES. EN LA ACTUALIDAD SE CUENTA CON DIVERSOS METODOS QUE NOS PERMITEN CONOCER EL MEDIO AMBIENTE EN QUE SE DESARROLLA EL FETO. EN ESTE CAMPO DESTACAN LOS ESTUDIOS PRACTICADOS EN EL LIQUIDO AMNIOTICO, QUE SON UTILIZADOS EN FORMA RUTINARIA EN EL EMBARAZO DE ALTO RIESGO, PARA EL CONOCIMIENTO DE LA MADUREZ PULMONAR FETAL, ASI COMO EN LA DETECCION Y PRONOSTICO DE LA ISOINMUNIZACION AL FACTOR RH. CON MENOS FRECUENCIA PERO NO POR ELLO MENOS IMPORTANTE, SE HA UTILIZADO EL LIQUIDO AMNIOTICO EN LA BUSQUEDA DE ENFERMEDADES HEREDITARIAS Y EN LA DETECCION DEL SEXO FETAL.

DESDE LOS INICIOS DE LA HISTORIA ESCRITA SE HA SABIDO DE -- MALFORMACIONES CONGENITAS Y RETRASO MENTAL, PERO APENAS A MITAD - DE NUESTRO SIGLO, LA TERATOLOGIA SE TRANSFORMO EN UNA CIENCIA MODERNA. LOS PEQUEÑOS DEFORMES Y RETRASADOS HAN CONSTITUIDO EL FOCO DE RIDICULO Y SUPERSTICION DESDE HACE MILES DE ANOS. FUE LA CONSOLIDACION DE LA GENETICA ACTUAL LA QUE INFLUYO EN CIENTIFICOS Y MEDICOS DURANTE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO VEINTE, YA QUE PERMITIO EXPLICAR CON SENCILLES EL ORIGEN DE LAS MALFORMACIONES DEL -

## HUMANO.

UNO DE LOS AVANCES IMPORTANTES DE LA MEDICINA HA SIDO EL --  
 DIAGNOSTICO PRENATAL DE ENFERMEDADES DETERMINADAS GENETICAMENTE,  
 PUES HA PERMITIDO QUE PAREJAS CON UN ELEVADO RIESGO DE PROCREA--  
 CION DE UN HIJO AFECTADO, TENGAN LA OPCION DE PREVENIR EL NACI---  
 MIENTO DE INFANTES CON ALTERACIONES CROMOSOMICAS, BIOQUIMICAS O -  
 MALFORMACIONES CONGENITAS.

LOS METODOS Y TECNICAS QUE PERMITEN DICHS ESTUDIOS FUERON--  
 INICIADOS HACE 29 ANOS POR FUCHS, RIIS, SACHS Y COLS. QUIENES UTI--  
 LIZANDO LA TECNICA DE CROMATINA X, LOGRO EL PRIMER DIAGNOSTICO --  
 PRENATAL DEL SEXO; SIN EMBARGO NO FUE HASTA 1965 EN QUE KLINGER -  
 DIAGNOSTICO EL PRIMER CARIOTIPO FETAL .EN LA DECADA PASADA EL -  
 USO DE LA AMNIOCENTESIS A LAS 16 SEMANAS DE LA GESTACION COBRA--  
 RON GRAN AUGE Y SU SEGURIDAD Y CONFIABILIDAD HICIERON QUE HUBIE--  
 RA UNA GRAN DEMANDA POR LOS MISMOS. ESTO PROPICIO QUE MULTIPLES -  
 CENTROS DE DIAGNOSTICO PRENATAL FUERAN ESTABLECIDOS Y QUE PAISES  
 COMO INGLATERRA, E.U., ALEMANIA ETC. OFRECERAN DE RUTINA ESTOS --  
 ESTUDIOS. (1,2)

EL LIQUIDO AMNIOTICO REPRESENTA UN RESERVORIO DE INFORMA---  
 CION ACERCA DEL FETO, FORMADO POR DIVERSOS CONSTITUYENTES SECRE--  
 TADOS, EXCRETADOS Y DIFUNDIDOS EN EL SACO AMNIOTICO, ESTE LIQUIDO--  
 DINAMICO REFLEJA LA CONDICION FETAL. LA ACCESABILIDAD AL AMBIENTE  
 INTRAUTERINO USANDO LA TECNICA DE AMNIOCENTESIS HACE POSIBLE ES--  
 TUDIAR LAS ALTERACIONES INMUNOLOGICAS FETALES, TRASTORNOS GENETI--  
 COS, METABOLICOS, CRECIMIENTO, MADUREZ Y AUN ADMINISTRAR TRATAMIE--

TO CUANTO ES NECESARIO.

MAS RECIENTEMENTE LA GENETICA PRENATAL, LA OBTEGICIA DE ALTO RIESGO Y EL ABORTO INDUCIDO HAN HECHO A ESTE PROCEDIMIENTO -- PRACTICA RELATIVAMENTE HABITUAL PARA LA OBTEGICIA. (3,4,5,6)

LA AMNIOCENTESIS, CON EL FIN DE OBTENER MUESTRAS DE LIQUIDO-AMNIOTICO PARA ANALISIS, ES UN PROCEDIMIENTO RELATIVAMENTE INOCUO QUE ES UTILIZADO CON MENOS FRECUENCIA PARA DETERMINACION DEL SEXO QUE PARA LOS PROPOSITOS DE BUSQUEDA DE ENFERMEDADES HEREDITARIAS. ESTO PORQUE LAS DETERMINACIONES RARA VEZ SON ACONSEJABLES, -- A MENOS QUE SE TENGA EN MENTE LA POSIBILIDAD DE UN TRASTORNO LIGADO AL SEXO. (7,8)

LA HEMOFILIA, EL SINDROME DE LOWE, LA ATROFIA MUSCULAR DE ERB DUCHENNE Y EN OTROS CUADROS LIGADOS AL SEXO, LA DECISION DE EFECTUAR EL ABORTO DESCANSA EN LA DETERMINACION PRENATAL DEL SEXO. LA MUJER PORTADORA TIENE UN 50% DE POSIBILIDADES DE DAR A LUZ A UN INFANTE NORMAL Y EL HOMBRE QUE LLEVA LA ENFERMEDAD, UN 50% DE POSIBILIDADES DE PRODUCIR UNA MUJER PORTADORA. (3)

ROSA Y FANARD EN 1949, ESTUDIANDO EL LIQUIDO AMNIOTICO OBTENIDO A LAS 30 SEMENAS DE EMBARAZO O A TERMINO, OBSERVARON DIFERENCIAS EN PRODUCTOS MASCULINOS Y FEMENINOS POR LA PRESENCIA DE NUMEROSAS CELULAS ESCAMOSAS CON CITOPLASMA ACIDOFILO; PIGMENTADAS CON LA TECNICA DE PAPANICOLAOU.

LAGREDER EN 1952 DESCRIBIO LA PRESENCIA DE CELULAS NAVICULARES EN EL LIQUIDO AMNIOTICO DE PRODUCTOS FEMENINOS.

ARENDEY Y HUISJES EN 1971, BENNET Y NELSON EN 1973, IGLESIAS Y COLS. EN 1982 UTILIZANDO LAS TECNICAS DE SHORR REPORTAN LA DE-

TERMINACION DEL SEXO FETAL EN EL ULTIMO TRIMESTRE DEL EMBARAZO, BASANDOSE EN EL PORCENTAJE DE CELULAS CIANOFILAS EN EL LIQUIDO-AMNIOTICO. (12)

LA CROMATINA SEXUAL; EN 1959. M.L. BARR Y BERTRAN OBSERVARON- LOS LLAMADOS CUERPOS CROMATICOS EN LAS CELULAS NERVIOSAS DE GATO HEMBRA QUE NO ESTABAN PRESENTES EN CELULAS DE LOS MACHOS.

BARR Y OTROS INVESTIGADORES INFORMARON ACERCA DE UNA DIFERENCIA PERSISTENTE ENTRE LOS CONTENIDOS NUCLEARES DE LAS CELULAS HUMANAS MASCULINAS Y FEMENINAS DE VARIOS TIPOS DE TEJIDOS, INCLUYENDO A LAS CELULAS EPITELIALES DE LA MUCOSA BUCAL Y A NEUTROFILOS EN LA SANGRE. (13)

MEDIANTE TECNICAS APROPIADAS DE TINCION FUE POSIBLE IDENTIFICAR EN EL NUCLEO DE LAS CELULAS DE LA MUJER DIMINUTOS CUERPOS CROMATICOS (CUERPOS DE BARR) QUE EN ALGUNA FORMA SE RELACIONAN CON LOS CROMOSOMAS Y QUE NO FUERON OBSERVADOS EN LAS CELULAS DE LOS HOMBRES NORMALES. (14)

ESTAS TECNICAS PERMITEN DETERMINAR EL SEXO DE LOS EMBRIONES HUMANOS DESDE LAS PRIMERAS ETAPAS DE SU DESARROLLO.

LOS CUERPOS CROMATICOS NO SOLO DISTINGUEN A LAS CELULAS FEMENINAS NORMALES DE LAS MASCULINAS, SINO QUE TAMBIEN SON UTILIZADAS PARA DIAGNOSTICAR VARIOS TIPOS DE ANOMALIAS EN LOS CROMOSOMAS SEXUALES DE LOS SERES HUMANOS COMO SON EL SINDROME DE TURNER Y EL SINDROME DE KLINEFELTER. (15, 16, 17)

DENTRO DE LA DETERMINACION DEL SEXO FETAL PARA LOS TRAS---

TORNOS RECESIVOS LIGADOS A X; EN CARACTERES RECESIVOS LIGADOS A X O DOMINANTES AUTOSOMICOS LIMITADOS A VARONES, POR LO GENERAL SOLO ESTAN AFECTADOS ESTOS ULTIMOS. EL SINDROME DE LEXH NYHAM, LA HEMOFILIA Y QUIZA ALGUNOS CASOS DE RETRASO MENTAL LIGADOS A X (SINDROME DE X-FRAGIL) SON LOS UNICOS CARACTERES LIGADOS A X EN QUE ES POSIBLE ESTABLECER UN DIAGNOSTICO DEFINITIVOS.

LOS GENES QUE SE HALLAN EN EL CROMOSOMA Y PRESENTAN UNA HERENCIA HOLANDRICA, ES DECIR, SON TRANSMITIDOS EXCLUSIVAMENTE A LO LARGO DE LA LINEA MASCULINA POR UN HOMBRE AFECTADO A TODOS SUS HIJOS VARONES Y A NINGUNA DE SUS HIJAS. EN LA ACTUALIDAD, SOLO SE CONOCE UNA ANOMALIA LIGADA AL CROMOSOMA Y BIEN COMPROBADA: EL CARACTER DE OREJA VELLUDA.

EL DESARROLLO DE OTROS METODOS Y TECNICAS COMO LA ULTRASONOGRAFIA, FETOSCOPIA, OBTENCION DE SANGRE FETAL Y ENZIMAS DE RESTRICCION, HAN HECHO POSIBLE EL DIAGNOSTICO DE UN MAYOR NUMERO DE ALTERACIONES BIOQUIMICAS Y MALFORMACIONES CONGENITAS. MAS RECIENTEMENTE LA UTILIZACION DE VELOCIDADES CORIALES OBTENIDAS AL REDEDOR DE LA OCTAVA SEMANA HA ABIERTO LA POSIBILIDAD DE UN DIAGNOSTICO DE ALTERACIONES BIOQUIMICAS Y CROMOSOMICAS EN EL PRIMER TRIMESTRE.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

DEBIDO A QUE LOS DEFECTOS CONGENITOS SON UN PROBLEMA MEDICO Y SANITARIO IMPORTANTES, PUES SON UNA DE LAS CAUSAS MAYORES DE -- MORTALIDAD INFANTIL Y LA QUINTA CAUSA DE PERDIDA. PREMATURA DE LA VIDA Y ALGUNAS DE LAS ENFERMEDADES HEREDITARIAS SON TRASTORNOS - GENETICOS LIGADOS AL SEXO ES NECESARIO DETERMINAR LA CONFIABILIDAD DE LOS ESTUDIOS PARA DETERMINAR EL SEXO EN EL PERIODO PRENATAL, UTILIZANDO UNA PRUEBA SENCILLA DE BAJO COSTO Y CONFIABLE, ESTABLECIENDO DE ESTA FORMA UN PARAMETRO O PATRON DE SIGNIFICANCIA EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS ESTUDIADAS (TECNICA DE SHORR U ORCEINA) PARA DETERMINAR EL GRADO DE PREDICTIBILIDAD EN EL DIAGNOSTICO PRENATAL DEL SEXO.

**OBJETIVOS DEL ESTUDIO:**

**GENERAL:** COMPROBAR EL PORCENTAJE DE CERTEZA EN EL DIAGNOSTICO DEL SEXO, EMPLEANDO LOS METODOS DE DETERMINACION DE CROMATINA SEXUAL (ORCEINA) Y EL DE CITOLOGIA EXFOLIAR (TECNICA DESHRR), POR MEDIO DE TECNICAS ESPECIALES DE TINCION DE -- CELULAS DE LIQUIDO AMNIOTICO, COMO UN AUXILIAR PARA EL -- DIAGNOSTICO PRENATAL.

**ESPECIFICOS:**

- 1.-DESARROLLAR UNA PRUEBA QUE PERMITA DIAGNOSTICAR EL SEXO CON UN ALTO GRADO DE CONFIABILIDAD.
- 2.-DETERMINAR EL VALOR DE LA CITOLOGIA DEL LIQUIDO AMNIOTICO EN EL DIAGNOSTICO PRENATAL DEL SEXO.
- 3.-MOSTRAR LA EXPERIENCIA CON EL USO COMBINADO DE AMBAS PRUEBAS EN UN GRUPO DE PACIENTES SELECCIONADOS AL AZAR
- 4.-DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS CITOLOGICAS EN EL LIQUIDO AMNIOTICO QUE PERMITAN DETECTAR EL SEXO FETAL.
- 5.-VALORAR LA ESPECIFICIDAD DE CADA UNO DE LOS METODOS ESTUDIADOS.

**HIPOTESIS DE TRABAJO:**

**ALTERNATIVA.-** EL ESTUDIO CITOGENETICO PARA LA DETERMINACION DEL-  
SEXO POR MEDIO DE LA TECNICA DE SHORR EN EL LIQUI-  
DO AMNIOTICO TIENE UN ALTO GRADO DE CONFIABILIDAD.

LA DETERMINACION DEL SEXO MEDIANTE EL ESTUDIO CI--  
TOGENETICO DEL LIQUIDO AMNIOTICO UTILIZANDO LA ---  
TECNICA DE LA ORCEINA TIENE UN INDICE MUY ALTO DE-  
PREDICTIBILIDAD.

**NULA.-** EL ESTUDIO CITOGENETICO PARA LA DETERMINACION DEL-  
SEXO POR MEDIO DE LA TECNICA DE SHORR EN EL LIQUI-  
DO AMNIOTICO TIENE UN INDICE MUY BAJO DE PREDICTI-  
BILIDAD.

LA DETERMINACION DEL SEXO MEDIANTE EL ESTUDIO CI--  
TOGENICO DEL LIQUIDO AMNIOTICO UTILIZANDO LA TEC--  
NICA DE LA ORCEINA TIENE UN GRADO DE CONFIABILIDAD  
BAJA.

**PROGRAMA DE TRABAJO:**

EL AMBIENTE GEOGRAFICO EN DONDE SE LLEVO A CABO EL ESTUDIO-FUE EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL DE PUEBLA, EN EL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA, ESPECIFICAMENTE EN EL AREA DE TOCOCIRUGIA.

EL ESTUDIO SE APLICO EN MUJERES GESTANTES CON EMBARAZOS DE 30 SEMANAS O MAS ACEPTANTES VOLUNTARIAS.

EL RECLUTAMIENTO SE LLEVO A CABO EN EL AREA DE TOCOCIRUGIA- EN TODA MUJER QUE LLENARA LOS REQUISITOS DE INCLUSION, HASTA OBTENER UNA MUESTRA DE 50 SUJETOS.

FUERON CARACTERISTICAS DEL GRUPO DE ESTUDIO PACIENTES QUE - INGRESARON AL SERVICIO DE OBSTETRICIA CON EMBARAZOS PRE-TERMINO Y A TERMINO A LAS QUE SE LES REALIZO AMNIOCENTESIS YA SEA PARA DETERMINAR MADUREZ PULMONAR O POR CURSAR CON POLIHIDRAMNIOS, ADEMAS DE PACIENTES PROGRAMADAS PARA CESAREA YA SEA POR PRESENTAR DES- PROPORCION CEFALOPELVICA, PRESENTACION PELVICA, SITUACION TRANS- VERSA, CESAREA PREVIA O ITERATIVA. O AMNIORREXIS EN CASO DE PARTO EUTOCICO.

DENTRO DE LOS RECURSOS HUMANOS QUE SE UTILIZARON FUERON LOS MEDICOS GINECO OBSTETRAS DE BASE Y RESIDENTES DE SEGUNDO Y TERCERO QUIENES OBTUVIERON LA MUESTRA, EL GENETISTA Y EL CITOLOGO -- QUIENES AYUDARON EN LA INTERPRETACION CITOGENETICA DEL LIQUIDO - AMNIOTICO.

**CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION DE LOS SUJETOS EXPERIMENTALES**

**INCLUSION:** PACIENTES QUE CURSEN CON EMBARAZO DE TREINTA SEMANAS-  
DE GESTACION EN ADELANTE Y EN LAS QUE SE PUEDE OBTEN-  
ER LIQUIDO AMNIOTICO YA SEA POR:

- A) AMNIOCENTESIS (EMBARAZOS DE ALTO RIESGO).
- B) PUNCION TRANCESAREA (PROGRAMADAS).
- C) PARTO EUTOCICO (AMNIORREXIS).

**EXCLUSION:** -PACIENTES QUE CURSEN CON EMBARAZO MENOR DE TREINTA --  
SEMANAS.

-LIQUIDO AMNIOTICO CONTAMINADO POR SANGRE O MECONIO.

**METODO DE ESTUDIO:**

- 1.- EL LIQUIDO AMNIOTICO SE OBTUVO POR PUNCION TRANCESAREA, EN EL  
MOMENTO DE EFECTUAR AMNIORREXIS (PARTO) Y CUANDO SE LLEGO A-  
REALIZAR AMNIOCENTESIS PARA DETERMINAR LA MADUREZ PULMONAR.
- 2.- LAS CARACTERISTICAS DEL LIQUIDO AMNIOTICO FUE CLARO Y PURO ;  
EXCLUYENDO EL LIQUIDO CONTAMINADO CON MECONIO O SANGRE.
- 3.- SE REQUIRIERON MUESTRAS DE 10 A 20 ML EN UNA JERINGA DE DON-  
DE SE PASO A UN TUBO DE ENSAYE Y SE ETIQUETO CON LOS DATOS -  
DE LA PACIENTE  
NOMBRE.  
AFILIACION.  
TIPO DE PARTO.  
EDAD GESTACIONAL.  
SEXO DEL PRODUCTO.

- 4.- SE COLOCA EL TUBO ETIQUETADO EN REFRIGERACION CUANDO NO SE --  
PROCESA INMEDIATAMENTE, CENTRIFUGANDOLO A 1000-1500 REVOLU---  
CIONES POR MINUTO DURANTE 10 MINUTOS.
- 5.- SE REALIZA FROTIS (PREVIA ROTULACION) EN:  
- 2 LAMINILLAS (TINCION CITOLOGICA).  
- 2 LAMINILLAS (ORCEINA).
- 6.- SE FIJA EN ALCOHOL AL 70% DURANTE 30 MINUTOS LAS DOS LAMINI--  
LLAS DE TINCION CITOLOGICA.
- 7.- LAS MUESTRAS PARA TINCION CON ORCEINA SON PIGMENTADOS INME--  
DIATAMENTE DESPUES DE CENTRIFUGARSE, PROCURANDO EL ENVIO A --  
GENETICA PARA SU INTERPRETACION INMEDIATA; EN CASO DE NO SER--  
POSIBLE SE DEJAN LAS LAMINILLAS EN REFRIGERACION.
- 8.- LAS LAMINILLAS SON LLEVADAS A CITOLOGIA PARA SU TINCION Y --  
LECTURA.
- 9.- SE TRANSPOLAN LOS RESULTADOS DE AMBOS METODOS Y SE CORRELA--  
CIONAN CON LOS SEXOS CORROBORADOS DEL NACIMIENTO.
- 10.-SE GRAFICAN LOS RESULTADOS DE CADA METODO, Y SE LLEVA A CABO--  
SU ANALISIS.

## RESULTADOS

## RELACION DE LOS CASOS ESTUDIADOS:

No.	TIPO DE PARTO	SEXO	EDAD GESTACIONAL	L. AMNIOTICO
1.-	CESAREA	FEMENINO	40	X
2.-	CESAREA	MASCULINO	32	+
3.-	CESAREA	MASCULINO	40	X
4.-	CESAREA	MASCULINO	40	X
5.-	CESAREA	MASCULINO	40	X
6.-	CESAREA	MASCULINO	37	+
7.-	CESAREA	MASCULINO	40	X
8.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
9.-	DISTOCICO	FEMENINO	40	-
10.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
11.-	EUTOCICO	FEMENINO	40	-
12.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
13.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
14.-	EUTOCICO	FEMENINO	40	-
15.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
16.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
17.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
18.-	EUTOCICO	FEMENINO	40	-
19.-	EUTOCICO	FEMENINO	40	-
20.-	CESAREA	FEMENINO	40	X
21.-	CESAREA	MASCULINO	40	X
22.-	EUTOCICO	FEMENINO	40	-
23.-	CESAREA	MASCULINO	40	X

24.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
25.-	CESAREA	FEMENINO	40	X
26.-	CESAREA	MASCULINO	40	X
27.-	EUTOCICO	FEMENINO	37	+
28.-	CESAREA	FEMENINO	36	+
29.-	EUTOCICO	FEMENINO	37	+
30.-	CESAREA	FEMENINO	40	X
31.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
32.-	EUTOCICO	MASCULINO	33	+
33.-	EUTOCICO	FEMENINO	40	-
34.-	EUTOCICO	MASCULINO	36	-
35.-	CESAREA	FEMENINO	40	X
36.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
37.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
38.-	EUTOCICO	MASCULINO	36	+
39.-	CESAREA	MASCULINO	40	X
40.-	EUTOCICO	FEMENINO	40	-
41.-	CESAREA	FEMENINO	40	X
42.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
43.-	EUTOCICO	FEMENINO	37	+
44.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
45.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
46.-	EUTOCICO	FEMENINO	37	+
47.-	EUTOCICO	FEMENINO	40	-
48.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
49.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-
50.-	EUTOCICO	MASCULINO	40	-

AMNIOCENTESIS +

PUNCION TRANSCESAREA X

AMNIORREXIS -

## VIA DE TERMINACION DEL EMBARAZO DE ACUERDO A LA EDAD GESTACIONAL

SEMANAS	CESAREA	P. EUTOCICO	P. DISTOCICO	TOTAL
32	1	0	0	1
33	0	1	0	1
36	1	2	0	3
37	1	4	0	5
40	14	25	1	40
TOTAL	17	32	1	50

## TECNICA PARA LA OBTENCION DEL LIQUIDO AMNIOTICO

TECNICA	No. de PACIENTES
PUNCION TRANCESAREA	14
AMNIORREXIS	26
AMNIOCENTESIS	10
TOTAL	50

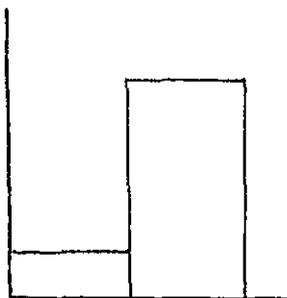
## PACIENTES A LAS QUE SE LES REALIZO AMNIOCENTESIS

SEMANAS	No. de PACIENTES
32	1
33	1
36	1
37	5
TOTAL	10

## SEDIMENTO DEL LIQUIDO AMNIOTICO

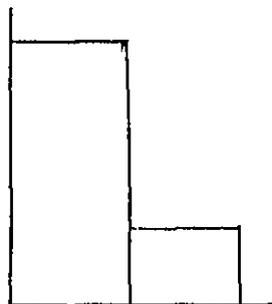
LIQ. AMNIOTICO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
ABUNDANTE	1	12	13
NO ABUNDANTE	29	8	37
TOTAL	30	20	50

L.A. ABUNDANTE



MASCULINO FEMENINO

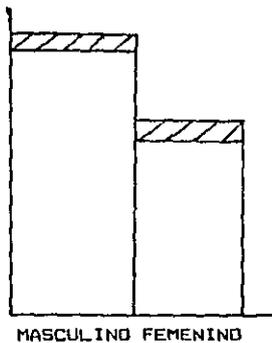
L.A. NO ABUNDANTE



MASCULINO FEMENINO

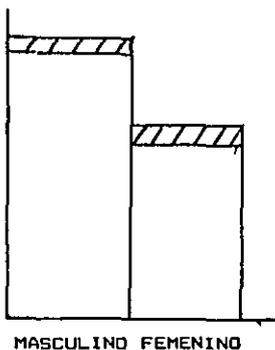
## CITOLOGIA EXFOLIATIVA: (METODO DE SHORR)

RESULTADO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
ACIERTOS	29	19	48
NO ACIERTOS	1	1	2
TOTAL	30	20	50

ACIERTOS NO ACIERTOS 

## CORPUSCULO DE BARR: (ORCEINA)

RESULTADO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
ACIERTOS	29	19	48
NO ACIERTOS	1	1	2
TOTAL	30	20	50

ACIERTOS NO ACIERTOS 

## CARACTERISTICAS CITOLOGICAS

## FETOS MASCULINOS:

- MENOR NUMERO DE CELULAS CON PREDOMINIO DE INTERMEDIAS ACIDOFILAS Y CELULAS SUPERFICIALES.
- CELULAS BASOFILAS 10% O MENOS.

## FETOS FEMENINOS:

- GRAN NUMERO DE CELULAS CON PREDOMINIO DE INTERMEDIAS BASOFILAS 50%
- CELULAS NAVICULARES (CELULAS INTERMEDIAS BASOFILAS CON BORDES CELULARES LEVANTADOS QUE DAN FORMA ABARQUILLADA TIPICA).

## ESTUDIOS COMPARATIVOS:

AUTORES	FECHA	No. PACIENTES	Dx. CORRECTO
ROSA Y FANARD	1949	40	40
ARENDZEN Y HUISJES	1971	67	66
BENNET, MORRIS Y D.	1972	31	30
NELSON	1973	29	28
HUDSON	1975	48	48
VAZQUEZ, IGLESIAS	1982	100	99
LOPEZ V., TORRES D.	1986	50	48

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ANALISIS DE RESULTADOS:

DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS SE OBSERVA QUE DE LOS CINCUENTA PACIENTES ESTUDIADOS, EN LA MAYORIA DE ELLOS LA VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO FUE EN UN 64% POR PARTO EUTOCICO, 34% POR CESAREA Y EN UN 2% POR PARTO DISTOCICO, OBEDECIENDO A ELLO CAUSAS PURAMENTE OBSTETRICAS.

POR OTRA PARTE SOLO A DIEZ PACIENTES SE LES REALIZO AMNIOCENTESIS CORRESPONDIENDO A GESTACIONES DE 32 A 37 SEMANAS CON LA FINALIDAD DE VERIFICAR LA MADUREZ FETAL, LLEVANDOSE A CABO LA MAYORIA DE ELLAS EN EMBARAZOS DE 36 SEMANAS 3 CASOS, 37 SEMANAS CINCO PACIENTES Y DE 32 Y 33 SEMANAS UNA RESPECTIVAMENTE.

EN NINGUN CASO SE OBTUVO LIQUIDO AMNIOTICO CON EL UNICO PROPOSITO DE DETERMINAR EL SEXO FETAL, YA QUE SE CONSIDERA DE GRAN RIESGO PRACTICAR LA AMNIOCENTESIS, POR LO CUAL NUESTRAS MUESTRAS FUERON EN LA MAYORIA POR PUNCION TRANCESAREA 14 CASOS ASI COMO MEDIANTE AMNIOREXIS 26 CASOS.

DURANTE LA OBTENCION DE LA MUESTRA SE OBSERVO QUE LOS LIQUIDOS AMNIOTICOS DE ALGUNOS PRODUCTOS TENIAN UN ASPECTO MAS TURBIDO T AL SER CENTRIFUGADOS DADAN UN SEDIMENTO MUCHO MAS ABUNDANTE, POSTERIORMENTE SE CONFIRMO QUE PROCEDIAN DE LIQUIDOS DE FETOS FEMENINOS EN SU MAYOR PARTE; CORRESPONDIENTE A 12 CASOS DE 20 FETOS FEMENINOS, DANDO UN PORCENTAJE APROXIMADO DE UN 70% Y EN LOS FETOS DEL SEXO MASCULINO SOLO UN CASO DE LOS 30 EN TOTAL.

CON ESTE RESULTADO SE DIRIA QUE LA MUESTRA DEL LIQUIDO ---- AMNIOTICO TAMBIEN PRESENTA UNA MAYOR CELULARIDAD CORROBORADA AL REALIZAR LA CENTRIFUGACION,EXISTIENDO UNA ALTA POSIBILIDAD DE -- QUE SE TRATE DE FETOS FEMENINOS.

EXPLICANDOSE ESTO POR LA GRAN CANTIDAD DE HORMONAS SEXUALES PRESENTES EN LA CIRCULACION MATERNA Y PROCEDENTES DE LA PLACENTA PRODUCIENDO HIPERPLASIA DE LOS EPITELIOS DEL CANAL VAGINAL Y DE LA VULVA FETAL,DESCAMANDO GRAN CANTIDAD DE CELULAS QUE ALCANZAN EL LIQUIDO AMNIOTICO.

AL EXAMEN MICROSCOPICO DE LAS CELULAS DE LIQUIDO AMNIOTICO-- SE DA POR LO GENERAL UNA INDICACION INMEDIATA DEL SEXO DEL FETO.

LOS ESPECIMENES OBTENIDOS DE FETOS MASCULINOS MOSTRARON UN GRAN NUMERO DE CELULAS CON PREDOMINIO DE INTERMEDIAS BASOFILAS. ESTAS CELULAS SE PRESENTARON EN UN PORCENTAJE QUE NUNCA FUE MENOR DE 30%;AUNQUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS SE APRECIO POR A--- RIBA DEL 50%.

LA PRESENCIA DE FORMAS NAVICULARES FUE SIEMPRE CARACTERIS-- TICA DE FETOS FEMENINOS,ESTAS CELULAS INTERMEDIAS BASOFILAS CON BORDES CELULARES LEVANTADOS DAN UNA FORMA ABARQUILLADA TIPICA.

EN LOS CASOS DE FETOS MASCULINOS,SE ENCONTRO EN EL LIQUIDO-- AMNIOTICO UN MENOR NUMERO TOTAL DE CELULAS Y CON PREDOMINIO DE -- CELULAS ACIDOFILAS INTERMEDIAS Y SUPERFICIALES. EL PORCENTAJE DE CELULAS BASOFILAS NUNCA FUE MAYOR DE 10 A 15%.

EL INFLUJO HORMONAL ES EL RESPONSABLE DE ESTOS CAMBIOS YA -- QUE TRAE COMO CONSECUENCIA QUE EL TRACTO GENITAL FEMENINO DEL -- FETO RESPONDA ANTE ESTE ESTIMULO PRODUCIENDO CAMBIOS EN EL EXO-- CERVIX,VAGINA Y VULVA; CAMBIOS SEMEJANTES A LA MUJER EMBARAZADA-- TENIENDO ESPECIAL IMPORTANCIA LA PROGESTERONA Y A ESTA HORMONA --

DEBEMOS PRINCIPALMENTE LA PREDOMINANCIA DE CELULAS BASOFILAS INTERMEDIAS Y FORMAS NAVICULARES TANTO EN LA MUJER EMBARAZADA COMO EN EL FETO FEMENINO.

EL ESTUDIO COMPARATIVO TAMBIEN FUE HECHO CON LA BUSQUEDA DE EL CORPUSCULO DE BARR EN EL LIQUIDO AMNIOTICO CON TINCION DE ORCEINA.COMO SADEMOS DICHO CUERPO DE BARRSOLO SE IDENTIFICA EN --- PRODUCTOS DEL SEXO FEMENINO;EN DICHO ESTUDIO,DE LOS VEINTE CASOS DE PRODUCTOS FEMENINOS;SE OBSERVO CUERPO DE BARR EN 19 DE ELLOS- Y UN CASO NO; DE LOS TREINTA CASOS DE PRODUCTOS MASCULINOS,UNO - FUE POSITIVO Y VEINTINUEVE NEGATIVOS.EN DICHAS MUESTRAS DONDE NO HUBO ACIERTO CABE LA CONTAMINACION DE LA TOMA O BIEN DESCARTAR - UN PROBABLE SINDROME DE TURNER O SINDROME DE KLINEFELTER RESPEC- TIVAMENTE.EN OCACIONES EL ANALISIS DE LA CROMATINA X TAMBIEN --- PUEDE SER INSEGURO SI EL FROTIS CONTIENE UNA PROPORCION RELATI-- VAMENTE ALTA DE CELULAS DESECADAS,LO QUE ORIGINA UN DIAGNOSTICO- ERRONEO.

AL COMPARAR NUESTROS RESULTADOS DE ESTUDIO CON OTRAS SERIES PUBLICADAS,PODEMOS COMPROBAR QUE EL PORCENTAJE DE ACIERTOS EN LA MUESTRA ES MUY SEMEJANTE A LA DE LOS DEMAS AUTORES Y QUE EL MA-- XIMO ERROR ANOTADO EN ESTE TRABAJO CORRESPONDE A DOS CASOS,INDE- PENDIENTEMENTE DE LA TECNICA UTILIZADA;SIENDO EL INDICE DE PRE-- DICTIBILIDAD DEL SEXO DE UN 96% POR UN 99 A 100% DE OTROS AUTO-- RES. LO QUE DEMUESTRA LA EFECTIVIDAD DEL PROCEDIMIENTO Y SU SEN- TILLEZ Y RAPIDEZ PARA LLEVARLO A CABO EN CUALQUIER TOMA DE LI--- QUIDO AMNIOTICO.

## CONCLUSIONES:

- LA TECNICA CITOLOGICA DE SHORR Y ORCEINA EN LIQUIDO AMNIOTICO- DEL TERCER TRIMESTRE TIENE UN ALTO GRADO DE PREDICTIBILIDAD EN EL DIAGNOSTICO PRENATAL DEL SEXO.
- LAS CARACTERISTICAS CELULARES SON TIPICAS PARA CADA SEXO PU- DIENDO DETERMINAR EL MISMO DE ACUERDO A EL NUMERO DE CELULAS - INTERMEDIAS BASOFILAS Y LA PRESENCIA DE CELULAS NAVICULARES.
- LAS CELULAS NAVICULARES MENCIONADAS SE ENCUENTRAN EN CITOLOGIAS TOMADAS DURANTE EL EMBARAZO Y EN FETOS FEMENINOS, DEBIDO A - EL ESTIMULO DE LA PROGESTERONA PRINCIPALMENTE.
- LOS LIQUIDOS AMNIOTICOS DE FETOS FEMENINOS TIENEN UN ASPECTO - MAS TURBIO DEBIDO A LA MAYOR ABUNDANCIA DE MATERIAL CELULAR -- PRODUCIDO POR EL INFLUJO HORMONAL EN LOS EPITELIOS GENITALES.

## COMENTARIO:

AMBOS METODOS; TANTO LA TECNICA DE SHORR COMO LA DE ORCEINA, TIENEN UN ALTO GRADO DE CERTEZA AL IGUAL QUE SON SENCILLOS, RAPI- DOS, NO COSTOSOS Y PUEDEN PRACTICARSE COMO AUXILIARES EN ESTU- DIOS CITOGENETICOS CUANDO SE SOSPECHEN ALTERACIONES LIGADAS AL - SEXO.

EL ESTUDIO DEMOSTRO LA EFECTIVIDAD DE LOS PROCEDIMIENTOS EN

AMBAS TECNICAS EN UN 96% Y AL COMPARAR LOS RESULTADOS CON OTRAS--  
SERIES PUBLICADAS COMPROBAMOS QUE EL PORCENTAJE DE CERTEZA ES --  
SEMAJANTE A LOS DEMAS AUTORES.LO QUE DEMUESTRA UNA ALTA PREDIC--  
TIBILIDAD EN EL DIAGNOSTICO DEL SEXO FETAL EN EL TERCER TRIMES--  
TRE DEL EMBARAZO.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- ALLEN H.: INFANTS UNDERGOING ANTENATAL GENETIC DIAGNOSIS: A - PRELIMINARY REPORT. AM.J.OBTET.GYNECOL.118:310,1974.
- 2.- GOLBUS M. INTRAUTERINE DIAGNOSIS OF GENETIC DEFECTS.AM.J. -- OBSTET GYNECOL.118:897,1974.
- 3.- JONH T>QUEENAN. LA AMNIOCENTESIS Y SU INTERPRETACION:COMPLI- CACIONES QUIRURGICAS EN EL EMBARAZO,HUGH R.K.;ED WARD A GRA- BER,PANAMERICANA BUENOS AIRES.665:605,1978.
- 4.- NELSON M. AND EMERY. AMNIOTIC FLUID CELLS PRENATAL SEX PRE-- DICTION AND CULTURE.BRIT.MED.J.:523.1970.
- 5.- KARP.L.E.A. ULTRASONIC PLACENTAL LOCALIZATION AND BLOODY --- TAPS IN MID TRIMESTER.AMNIOCENTESIS FOR PRENATAL GENETIC --- DIAGNOSIS.OBTET.GYNECOL.50.589,1977.
- 6.- SERR D.M. E DIAGNOSIS OF FETAL SEX IN A SEX LINKED,HEREDI-- TARY DISORDER.AMER.J.OBTET.GYNECOL.88:230,1964.
- 7.- FELL.M.R.ANTEANATAL PREDICTION OF FETAL SEX BRITISH MEDICAL - JOURNAL I:1439,1979.
- 8.- EGLEY C.LACERATION OF FETAL SPLENN DURIN AMNIOCENTESIS.A.M.J OBSTET GYNECOL.116,582,1973.

- 9.- AMOROSE A.P.PREDICTION OF FETAL SEX FROM CITOLOGIC AXAMINATION OF AMNIOTIC FLUID.NEW ENGL.J.MED.275:715,1966.
- 10.-GREENSHER A.INTRAUTERINE DIAGNOSIS OF FETAL SEX.PEDIATRICS. 48:159,1971.
- 11.-HUDSON A.THE CYTOLOGICAL DIFERENCE BETWEEN-AMNIOTIC FLUID OF MALE AND FEMALE FETUSES.BRIT OBSTET GYNECOL 82:523,1975.
- 12.-IGLESIAS BENAVIDES.UTILIDAD DE LA CITOLOGIA DEL LIQUIDO AMNIOTICO EN EL DIAGNOSTICO PRENATAL DEL SEXO.GINEC Y OBSTET - DE MEX.51:87,1983.
- 13.-ELDON J.MECANICA CELULAR, DETERMINACION DEL SEXO, PRINCIPIOS - DE GENETICA, LIMUSA. LOGAN UTAH. III-156, 1980.
- 14.-INUMA Y NACAGOME.FLUORECENCE OF BARR-BODY IN HUMAN AMNIOTIC- LANCET.1:436,1973.
- 15.-LHURD G. FLUORECENCE OF THE Y CHROMOSOME A RAPID TESTE TO DE-- TERMINE FETAL SEX.AMER.J.OBTET GYNECOL.110:1091,1971.
- 16.-MUKHERJEE B. SEX CROMATIN FLUORESCENSE IN HUMAN AMNIOTIC -- FLUID.LANCET 2:709,1971.
- 17.-SOON J. PRENATAL SEX DETERMINATION BY OBSERVATION OF DE X -- CHROMATIN AND THE Y CHROMATIN OF EXFOLIATED AMNIOTIC FLUID - CELLS.OBSTET GYNECOL,43:287,1976.