

11204

26

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL  
ESTADO**

**CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE**

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION HUMANA**

**EPIDEMIOLOGIA DE LA INFERTILIDAD EN UN HOSPITAL DE TERCER  
NIVEL**

**TESIS DE POSTGRADO**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN**

**BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION  
HUMANA**

**PRESENTA**

**DRA. OLGA LIDIA VILLEGAS CANALES**

**ASESOR DE TESIS: DR. FRANCISCO JAVIER CEDILLO DIAZ**

2002

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.

Autorizo a la Dirección General de la  
M a difundir en formato electrónico  
do de mi trabajo

Nombre: Olga Lidia Villegas  
Canales

09 Oct 2002

**DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ**

SUDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**DR. ALBERTO SALAZAR CHAVARRIA**

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

COORDINACION DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

DIVISION DE ESTUDIOS DE  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. L.

I.S.S.S.T.E.

**DR. LUCIANO FRANCISCO SAUCEDA GONZALEZ**

COORDINADOR DEL SERVICIO DE BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION HUMANA

CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE



**DR. FRANCISCO JAVIER CEDILLO DIAZ**

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION HUMANA

CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

**DRA. OLGA LIBIA VILLEGAS CANALES**

MEDICO RESIDENTE SERVICIO BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION HUMANA

CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE

1. RESUMEN	5
2. ABSTRACT	7
3. INTRODUCCION	10
4. MATERIALES Y METODOS	12
5. RESULTADOS	14
6. DISCUSION	18
7. CONCLUSIONES	23
8. ANEXO.	25
9. REFERENCIAS	26

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **RESUMEN**

La demanda de los servicios de Reproducción se ha incrementado notablemente debido a múltiples factores entre los que se encuentran: la tendencia de la mujer a posponer los embarazos debido a su trabajo, ocasionando que decidan embarazarse a edades mas avanzadas, 2) incremento en la efectividad de las técnicas de Reproducción asistida, 3) conocimiento de las técnicas por la población general. En México, se considera que aproximadamente del 10 al 15% de las parejas son infértiles. Las causas de infertilidad pueden ser divididas en cuatro categorías. 1) factor femenino, 2) factor masculino, 3) mixto y 4) inexplicable.

## **MATERIAL Y METODOS.**

Se realizó un estudio retrospectivo en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre (ISSSTE), del 1° de agosto de 2000 al 17 de agosto de 2002, se recabaron los datos obtenidos por una cédula de recolección de datos que dividía a los factores en: factor endocrino- ovárico, factor uterino, factor cervical, factor ruboperitoneal y factor masculino. Se incluyeron a las pacientes atendidas en el periodo establecido, en el Servicio de Reproducción Humana del CMN 20 de Noviembre.

## **RESULTADOS.**

Se analizaron 248 pacientes que contaron con expediente completo. El promedio de edad de las pacientes fue de 33.10 años (rango de 24 a 41 años), la ocupación principal en ellas fue profesionistas (38%). El principal motivo de consulta fue esterilidad primaria (79%). En su mayoría las pacientes eran procedentes del D.F. La duración de la esterilidad en el 66% fue menor de 5 años aunque se presentó un 33 % en mayores lo cual puede reflejar un mal pronóstico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La distribución por factores fue de la siguiente manera: factor endócrino-ovárico 33.47%, factor tuboperitoneal 42.7%, factor uterino 25.8%, factor cervical 51.2% factor masculino 22.5% inexplicable 3.22%. Ciclos de inseminación 194, 22 embarazos logrados y 9 de ellos llegaron a término con hijo vivo en casa.

### **CONCLUSIONES.**

El conocimiento de los diferentes factores que determinan la fertilidad y sus diferentes condicionantes proporciona la información más completa acerca del protocolo de seguimiento de los pacientes que reciben atención especializada, con la finalidad de lograr elevar las tasas de embarazo y por ende la tasa de recién nacidos vivos en casa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## SUMMARY

The demand of the services of Reproduction has been increased notably due to multiple factors among those that are: the woman's tendency to postpone the pregnancies due to their work, causing that they decide to be embarrassed to ages but advanced, 2) I increase in the effectiveness of the techniques of attended Reproduction, 3) knowledge of the techniques for the general population. In Mexico, it is considered that approximately of the 10 to 15% of the couples are infertility. The infertility causes can be divided in four categories. 1) feminine factor, 2) masculine factor, 3) mixed and 4) inexplicable.

## MATERIAL AND METHODS.

She/he was carried out a retrospective study in the National Medical Center November 20 (ISSSTE), of August 1° of 2000 at August of 2002, 17 you compilation the data obtained by an identification of gathering of data that divided to the factors in: endocrine, uterine, cervical, r tuboperitoneal and male factors. They were included the patients assisted in the established period, in the Service of Human Reproduction of the CMN 20 of November.

## RESULTS.

248 patients were analyzed that counted with complete file. The average of the patients' age was of 33.10 years (range of 24 to 41 years), the main occupation in them was professional (38%). The main consultation reason was primary sterility (79%). In its majority the patients were coming from the D.F. The duration of the sterility in 66% it was smaller than 5 years although 33% was presented in bigger that which can reflect a bad presage. The distribution for factors was in the following way: endócrino-ovarian 33.47%, tuboperitoneal 42.7%, uterine 25.8%, cervical 51.2% r male 22.5% inexplicable 3.22%. Cycles of insemination 194, 22 achieved pregnancies and 9 of them arrived to term with alive son at home.

## CONCLUSIONS.

The knowledge of the different factors that you/they determine the fertility and its different conditions provides the most complete information about the protocol of the

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

patients' pursuit that you/they receive specialized attention, with the purpose of being able to elevate the pregnancy rates and for end the rate of recently born alive at home.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION

La demanda de los servicios de reproducción se ha incrementado notablemente debido a diferentes factores: 1) la tendencia de la mujer a posponer los embarazos por su trabajo, ocasionando que decidan embarazarse a edades más avanzadas (mas de 30 o hasta 35 años) lo cual por si solo condiciona un factor de mal pronóstico para su fecundidad; 2) incremento en la efectividad de las técnicas de reproducción asistida, 3) conocimiento de éstas técnicas por la población general.

La prevalencia de parejas infértiles difiere de acuerdo a la definición establecida. Si nosotros utilizamos la definición más comúnmente empleada, ésta se establece como la ausencia de embarazo posterior a un año de relaciones sexuales sin protección, entonces las parejas infértiles representan del 10 al 15% del total de las parejas; de acuerdo a la definición de la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología se define como la ausencia de embarazo con dos años de exposición coital regular, entonces la prevalencia de parejas infértiles en Europa y Norteamérica es aproximadamente del 5 al 6%.

Las causas de infertilidad pueden ser divididas en cuatro categorías: 1) factor femenino 2) factor masculino, 3) mixto y 4) inexplicable. Es difícil asignar un porcentaje exacto para cada una de las categorías; sin embargo, se reporta en general que 35% de los casos de infertilidad se debe principalmente a un factor femenino, 30% a un factor masculino, 20% mixtas y en un 15% de los casos no se tiene un diagnóstico a pesar de haber hecho una investigación completa.

Se define a la *infertilidad primaria* cuando no han ocurrido embarazos previos, *infertilidad secundaria* cuando ya ocurrió un embarazo aunque no necesariamente de un producto nacido vivo.

Los resultados para el tratamiento de la infertilidad varían dependiendo de su etiología, su severidad, el factor afectado, y el tiempo de seguimiento. En centros de alta especialidad se estima que alrededor del 60% de las parejas atendidas logran el embarazo. Ocasionalmente el embarazo se logra independientemente del tratamiento. Las parejas con causa desconocida a largo

plazo logran el embarazo en un 50%. Con técnicas de reproducción asistida la tasa de embarazo a término es del 20-30%.

La distribución aproximada de los factores causales es : Masculino 25-30%; Ovárico 20-30%, Tubario 15-20%; Cervical 5-10%; Inmunológico 5%; desconocido 5%. En más del 30% existen múltiples factores.

Se ha comprobado una relación estrecha entre la edad y las tasas de fertilidad reducida. La disminución en la fecundidad (probabilidad de lograr un embarazo en un solo ciclo) se inicia al principio de la cuarta década de la vida incrementándose al final de la misma. Las mujeres de entre 35 y 40 años presentan un porcentaje de infertilidad entre el 30 y 40%.

Esta disminución en la fertilidad está en relación con la disminución notable del número de oocitos y con su limitada capacidad funcional. Otro factor atribuible a la edad es la presentación de un mayor número de abortos espontáneos ya que éste se incrementa al doble entre los 30-40 años.

Una de las principales causas de alteración en la fertilidad son los trastornos ovulatorios, lo que se refleja en ciclos con duración variable, oligomenorrea o amenorrea. El síndrome de ovario poliquístico está presente en el 90% de las mujeres con oligomenorrea y 30% con amenorrea. El daño u obstrucción de salpinges (más comúnmente por chlamydia) y las adherencias que incluyen las salpinges o los ovarios (debido a cirugía o endometriosis) ocurren aproximadamente en el 20% de las mujeres atendidas en clínicas de reproducción. Las alteraciones en la función espermática (en cuanto a la motilidad, morfología, sobrevivencia o penetración del moco) habitualmente son las principales causas de alteraciones en las tasas de fertilización y pueden contribuir hasta en el 50% como factor determinante de infertilidad.

El objetivo del presente estudio fue identificar las causas más frecuentes de infertilidad en los pacientes que solicitan atención médica en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, dividiéndola de acuerdo a los diferentes factores que contribuyen a su aparición con la finalidad de establecer las acciones encaminadas a erradicar los factores de riesgo y con ello disminuir la

tasa de presentación, o normar el seguimiento que se les proporcionará para disminuir el costo y tiempo del tratamiento de acuerdo al caso que se trata de manera particular.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MATERIALES Y METODOS

El estudio se llevó a cabo de manera observacional, transversa, retrospectiva y descriptiva en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), durante el periodo comprendido del 01 de agosto de 2000 al 17 de agosto de 2002.

Se incluyeron a todas las pacientes que contaban con expediente completo, así como protocolo íntegro para el estudio de la infertilidad propuesto en las Normas y procedimientos del Servicio de Biología de la Reproducción Humana del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre atendidas en éste Centro Médico.

Se excluyeron a aquellas pacientes que no contaban con protocolo establecido.

A todas las pacientes se les sometió a interrogatorio directo, realización de Historia clínica ginecológica y andrológica, realización de Perfil hormonal basal (día 3 del ciclo) y día 21 en el cual se incluyó FSH, LH, Estradiol y Prolactina, perfil tiroideo, realizándose USG endovaginal, de cultivos vaginales para mycoplasma, chlamydia, exudado vaginal, HSG, laparoscopia y/o histeroscopia dx o quirúrgica. El estudio del varón incluyó Espermatobioscopia directa, espermoculivo, cultivo de exudado uretral para búsqueda de Chlamydia y mycoplasma. USG e interconsulta a Urología para tratamientos o procedimientos especiales. Cariotipo en ambos.

Se recabaron los datos en los expedientes correspondientes de acuerdo a la recepción de los exámenes solicitados, para la recolección de datos se empleó una cédula creada con éste fin en la que se incluyeron todos los factores. Los datos fueron obtenidos por Médicos Adscritos y Médicos Residentes del Servicio de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Biología de la Reproducción Humana de la Coordinación de Ginecoobstetricia inscritos al Centro Médico Nacional.

La integración de los grupos de estudio se realizó de agosto de 2002 a septiembre de 2002, recolectando los datos en diversas tablas divididas de acuerdo con las siguientes variables: Nombre del paciente, número de expediente, edad de la paciente, edad del cónyuge, ocupación, lugar de origen, tipo de esterilidad, número de matrimonios, hijos vivos, duración de esterilidad, tiempo de tratamiento previo, antecedentes de cirugía, factor endócrino ovárico (tipo de alteración) diagnóstico, factor tuboperitoneal (alteración de salpinges, endometriosis) factor cervical (tipo de germen infeccioso) factor uterino (malformaciones, miomatosis, pólipos, adherencias intrauterinas). Factor masculino alterado. Factores asociados. Estudios especiales, (biopsia testicular o cariotipo). Embarazo logrado y terminación del mismo, tipo de tratamiento empleado.

El análisis estadístico para realizar la comparación entre los diferentes resultados se llevó a cabo utilizando medidas de tendencia central, de dispersión y valores porcentuales.

## RESULTADOS

Se analizaron los datos de 248 expedientes de pacientes que acudieron al CMN 20 de Noviembre en el Servicio de Biología de la Reproducción Humana, del 01 de agosto de 2000 a 17 de agosto 2002.

En la tabla I se muestran los diferentes grupos etarios Se observan además la comparación entre los grupos de hombres y mujeres. En las mujeres el mayor número correspondió a 1 grupo comprendido entre los 30 y 34 años (109 casos) mientras que en los hombres fue el de 35 a 39 años. Sin embargo aun se encontraron un numero reducido de pacientes mayores de 40 años (3.6% del total).

En la gráfica 2 se muestran los sitios de procedencia de las pacientes, el 76% de ellas procedieron del Distrito federal mientras que el restante 24% procedieron de estados de interior de la República entre los que se encuentran: Michoacán, Veracruz, Morelos, Tabasco Guerrero y Chiapas principalmente.

Entre las principales ocupaciones de las pacientes estudiadas se encontraron Profesionistas (médicos, enfermeras, contadoras, profesoras) en el 38%, empleadas federales (secretarias, recepcionistas, personal administrativo de oficinas) 38%. El 23% de las pacientes estaban dedicadas al hogar y únicamente el 1% tenían nivel técnico (gráfica 3).

El motivo de consulta en el 79% de las pacientes fué esterilidad primaria, mientras que en el 17% fue la esterilidad secundaria, únicamente el 4% de las pacientes acudieron por presentar pérdida recurrente de la gestación (gráfica 4). En el 91% de las pacientes se trataba de su primer matrimonio, mientras que el restante 9% habían contraído segundas nupcias, el porcentaje de pacientes que acudieron a consulta y que no tenían hijos fue del 93% y el 7% tenían de 1 a 2 hijos previamente a su ingreso al servicio (gráfica 5).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En cuanto a la duración de la esterilidad, el 66.9 % de las pacientes (166 casos) tenían un antecedente de menos de 5 años de evolución, el 26.6% (66 casos) una duración de entre 6 y 10 años, el 5.64% de entre 11 y 15 años y únicamente el .8 % (2) con esterilidad de 16 años de evolución (gráfica 6).

Se estudió al factor endócrino ovárico mediante la solicitud de exámenes de laboratorio, y en 1 caso biopsia ovárica encontrándose los siguientes trastornos anovulación en 45 pacientes, hiperprolactinemia en 18 pacientes, Sx. Ovario poliquístico en 8 pacientes, falla ovárica prematura en 1 paciente, hipotiroidismo en 1 paciente panhipopituitarismo en 1 paciente y varios trastornos relacionados en 7 pacientes. En 165 pacientes no se comprobó alguna alteración (gráfica 7).

De las 248 pacientes estudiadas, 187 no presentaron alteración tubaria lo que constituyó el 75%, del 25% de las pacientes con algún tipo de obstrucción el principal motivo fue el síndrome adherencial (76% de pacientes con obstrucción), seguida por las pacientes que presentaban algún tipo de cirugía que involucraba salpinges.(16%) El porcentaje de pacientes con obstrucción tubaria bilateral o unilateral fue similar (gráfica 10). El sitio de mayor afección fue el tercio proximal de la salpíngex en 28 pacientes (46%). En 26 pacientes se realizó el diagnóstico por vía laparoscópica, en 18% por laparotomía y 17 por medio de exámenes de gabinete (histerosonografía e histerosalpingografía) (gráfica 11 y12).

Se encontraron 41 casos de pacientes con algún tipo de endometriosis, la principal fue la mínima (24 pacientes) y el principal tratamiento que recibieron fue a base de a-GnRH (goserelina) gráfica 13 y 14.

El factor uterino se vio afectado en 69% por miomatosis uterina, el 16% por procesos adherenciales intrauterinos, en 8 pacientes (13%) se encontró alguna alteración de los conductos de Müller (unicorne 1, septado 2, subseptado 3 bicorne 1 y agenesia 1), gráfica 15.

En cuanto al factor cervical el principal agente causal fue el *Mycoplasma hominis* en 38 pacientes, *chlamydia* 31 pacientes, *ureaplasma urealyticum* 20, 38 presentaron infecciones mixtas y en 121 pacientes no se demostró alteración en éste factor, gráfica 16.

La gráfica 17 muestra el total de factores femeninos que se vieron involucrados, en ella se muestra que en 215 pacientes se encontró más de un factor femenino alterado.

El factor masculino fue evaluado por la realización de espermatobioscopia directa, encontrándose alteración únicamente en 56 pacientes. Su principal alteración se muestra en la gráfica 18, 33 pacientes con algún grado de astenozoospermia, 12 azoospermia, 6 teratozoospermia y 5 oligozoospermia, gráfica 18.

En 114 pacientes masculinos se encontró algún proceso infeccioso (principalmente enterococo y ureaplasma (gráfica 20), 5 pacientes tuvieron varicocele que se corrigió quirúrgicamente por el servicio de Urología, en 5 se comprobó (por biopsia testicular) alguna alteración congénita - agenesia de cel germinales, agenesia de deferentes, hiperplasia de células Leydig, sólo células de Sertoli, gráfica 23), 1 paciente tenía antecedente de cáncer testicular izquierdo (gráfica 19)

Únicamente a 8 parejas se les realizó cariotipo por no encontrar otra causa de la esterilidad encontrando 4 alteraciones, 2 en mujeres y 2 en hombres, en los varones se encontró 1 Sx Klinefelter y 1 traslocación balanceada; en las mujeres se encontró 1 traslocación 13/14 y una paciente presentó 47XXX,46XX (Gráfica 22).

En la gráfica 24 se observa que 94 pacientes han sido sometidas a ciclos de inducción de inseminación, 19 a técnicas de fertilización in vitro, 6 tanto FIV como ciclos de inseminación y las 129 restantes aún no han iniciado tratamiento por encontrarse aún bajo tratamiento por alguno de los factores alterados (gráfica 24)

De las 119 pacientes sometidas a alguna técnica de reproducción asistida (inseminación y/o fertilización in vitro), se han logrado 24 embarazos de los cuales sólo 9 han concluido con un recién nacido vivo en casa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DISCUSION**

Con el fin de tener estadísticas que permitan identificar problemas de salud prevalentes en nuestra población y posteriormente enfocar los programas de atención en Medicina Reproductiva, se han establecido una serie de lineamientos para el ingreso fundamentado de las pacientes derechohabientes del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado a los protocolos de investigación, para determinar los padecimientos que sean susceptibles de manejo y de ésta manera establecer el tratamiento apropiado a cada caso en particular.

Con el propósito de evaluar la evolución cronológica de nuestros resultados, hemos realizado una investigación retrospectiva y descriptiva en el periodo comprendido de agosto 2000 a agosto de 2002, realizando a su vez una comparación estadística entre los resultados obtenidos en ésta misma Institución en el periodo comprendido de 1998 a 2000, esto es de fundamental importancia ya que determinará la tendencia de los principales factores de riesgo y su impacto en la fertilidad.

Se analizaron un total de 248 casos de pacientes que acudieron al Servicio de Biología de la Reproducción Humana del CMN 20 de Noviembre en el periodo ya mencionado.

En el análisis realizado en relación con la edad de los hombres y mujeres a su ingreso al servicio, el mayor porcentaje es observado en el grupo de 30 a 34 años, seguido por el de 35 a 40 años. Se ha comprobado la relación entre la edad de la mujer y su fecundabilidad, ya que ésta disminuye notablemente al principio de la cuarta década de la vida y se acentúa después de la misma, probablemente por alteraciones en la función ovulatoria o en la viabilidad del óvulo aunque también se han involucrado otros factores como senescencia orgánica generalizada.

En el Servicio de Reproducción del Centro Médico 20 de Noviembre, el mayor porcentaje de las pacientes atendidas son originarias del D.F., sólo el 24% de la población estudiada pertenece a otros estados de la República, debido principalmente a

las características socioeconómicas de la comunidad derechohabiente de nuestra Institución, además del advenimiento de una gran cantidad de promoción ejercida por diversos medios de comunicación en los cuales se le ha dado un gran auge a las técnicas de Reproducción asistida. Por el tipo de pacientes derechohabientes, se encontró un alto porcentaje de esterilidad en mujeres trabajadoras lo cual corrobora el hecho de que en la actualidad, la mujer tiene mayor participación en la vida productiva del país, retrasando con ello la edad de embarazo.

Al realizar comparación con los registros obtenidos en 2000, se advirtió un incremento en el número de pacientes que acudieron por esterilidad primaria, de 60% en el 2000 a 79% en el 2002. Actualmente el número de consultas por pérdida recurrente de la gestación es mayor, (4% de las pacientes que solicitan atención). Es importante hacer notar que el tipo de esterilidad influye en el pronóstico, ya que la secundaria es de mejor pronóstico que la primaria.

Cerca del 40% de las pacientes presentan más de 5 años de duración de la esterilidad, tanto en el estudio previo como en la actualidad. La duración de la esterilidad influye notablemente en el pronóstico; es bueno si el lapso es menor a 3 años y malo cuando es mayor a 6 años. Disminuyen las posibilidades de lograr el embarazo conforme aumenta la edad, incrementa la endometriosis, y se complican los padecimientos no diagnosticados previamente.

El incremento en el número de segundas nupcias crea en la nueva pareja la "necesidad" de buscar un nuevo embarazo (exista o no la presencia de hijos del matrimonio previo). En nuestra revisión, se encontró que el 9% de las parejas eran de segundas nupcias y en su mayoría (80% de ellas) tenían 1 o 2 hijos previos.

El factor endocrino ovárico, fue estudiado principalmente por exámenes de laboratorio, se confirmó un alto porcentaje de pacientes con anovulación idiopática, (registrando como pacientes anovulatorias a todas aquellas con niveles de progesterona en el día 21 de 10ng o menos), sólo 1 paciente presentó fallo ovárico prematuro lo cual se confirmó por biopsia ovárica (ausencia de folículos). La

anovulación crónica constituye una de las principales causas de infertilidad de origen endócrino. En ella no existe evidencia demostrable de anomalías cromosómicas o funcionales y existe una alta posibilidad de reestablecer su funcionamiento regular mediante el estímulo gonadotrófico normal.

El factor tuboperitoneal constituye una causa frecuente de esterilidad, en el análisis realizado se observó que en 25% de las pacientes que acudieron presentaron algún tipo de obstrucción cuya causa fundamental fueron las adherencias pélvicas en un 76% lo cual fue muy similar a lo reportado en la literatura. El diagnóstico fundamentalmente se realizó por laparoscopia, aunque en el 18% de los casos se hizo mediante laparotomía, ambos métodos idóneos para su corroboración.

La endometriosis es una entidad frecuentemente asociada con esterilidad. Actualmente se reporta que más de la mitad de los pacientes tenían endometriosis mínima, la endometriosis leve y moderada permanecen similares, sin embargo en 2000 la endometriosis severa ha disminuido notablemente del 29% al 17%. El medicamento que se empleó con mayor frecuencia fueron los análogos de GnRH durante 6 meses, lo cual está comprobado reduce hasta en un 70% el tamaño y número de implantes peritoneales.

Dentro de las alteraciones que afectaron al factor uterino se encontraron las malformaciones uterinas cuyo diagnóstico fue laparoscópico, las adherencias intrauterinas que en éste estudio se presentaron en un 13%; en tanto, la miomatosis continúa desde el 2000 con tendencia a la alta. El diagnóstico básico para cualquiera de las alteraciones del factor uterino es laparoscópico, La incidencia de alteraciones del factor uterino en la población que acude a centros especializados es de entre 5 y 10%, sin embargo en ésta revisión la alteración se presentó en el 25.8% de los casos, por tal motivo, es indispensable contar con un estudio de tallado de la cavidad uterina ya que de alguna manera quedó demostrado que por la vía histeroscópica es posible determinar defectos que pudieron pasar inadvertidos por una simple histerosalpingografía.

En cuanto al factor cervical éste constituyó el principal factor de riesgo ya que se presentó en el 52% de los pacientes, de las infecciones comunes se encontró el mycoplasma y la chlamydia, se ha comprobado que la afección por cualquiera de éstos microorganismos será más susceptible de recibir daño en las salpinges

El número de factores femeninos alterados en su mayor porcentaje es de por lo menos 2; por lo tanto, consideramos que a pesar de encontrarse datos clave de la presencia de un solo factor alterado, esto no debe ser la causa por la cual se excluya el resto de ellos, ya que sin lugar a dudas encontraremos alterado algún otro.

Actualmente se ha considerado que el factor masculino es causa del 30% de infertilidad como factor único y hasta del 50% asociado a otro factor femenino, observamos que el 22.58% de los pacientes varones mostraron alguna alteración en la espermatobioscopia directa, sin embargo dentro de los factores masculinos alterados el proceso infeccioso constituyó el de mayor peso, sin embargo por las características del análisis seminal éstos procesos infecciosos no fueron tan severos como para causar modificaciones en la espermatobioscopia. Por otro lado, gracias a que el Hospital es multidisciplinario, se enviaron a 5 pacientes con azospermia al servicio de Urología encontrando alteraciones testiculares congénitas en las biopsias testiculares realizadas.

Es importante resaltar que del total de pacientes estudiadas únicamente 16 (8 mujeres y 8 hombres) contaron con estudio de cariotipo en suero y de ellos 4 tuvieron alteraciones. Desconocemos el motivo por el cual al resto de los pacientes no se les realizó pero consideramos oportuna la realización de cariotipo a los pacientes ya que pudiera estar implícita alguna alteración subevaluada.

Una vez que se realiza el recuento del número de factores alterados, es impresionante ver la cantidad de factores que pudieran confluir para causar esterilidad y que estudiados en conjunto difícilmente se podrían omitir. Sin embargo, al analizar los factores en conjunto observamos que nuestros resultados varían de manera importante con los reportados en la literatura mundial. De tal manera que el factor endócrino-ovarico se presentó en el 16.73% de nuestras parejas, el factor

tuboperitoneal en el 21.37%, factor uterino 12.90%, factor cervical 25.6%, factor masculino en el 11.9%. Probablemente este descenso importante en relación con el factor masculino es debido a la subevaluación que en el servicio se realiza en general al estudio del varón por ello implementamos el estudio cuidadoso de cada uno de nuestros pacientes.

Por último, de las 248 pacientes estudiadas únicamente 119 ingresaron a algún programa de reproducción asistida (inseminación y/o FIV) y de ellas en 24 se logró el embarazo con 9 que concluyeron con hijo vivo en casa. Sin embargo, dadas las condiciones generales de la población que ha ingresado a éste Centro Hospitalario, es de esperarse ya que las tasas de fertilidad empiezan a disminuir a partir de los 30 años, por lo tanto se requieren de acciones más energicas que determinen el ingreso de las pacientes a los programas de reproducción humana para lograr que las tasas de fertilización empiecen su incremento

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CONCLUSIONES**

Hemos realizado una análisis acerca de los registros obtenidos en el Servicio de Biología de la Reproducción Humana con el propósito de identificar los principales factores condicionantes de infertilidad en las mujeres que requieren atención en el CMN 20 de Noviembre.

Se observa que a mejores condiciones socioeconómicas y culturales, la asistencia a los servicios médicos es mayor. En nuestro estudio el control de ingreso de las pacientes al Servicio de Reproducción Humana aún no cuenta con lineamientos estrictos, motivo por el cual la población atendida pertenece a un amplio grupo etario, es de esperarse ya que las tasas de fertilidad empiezan a disminuir a partir de los 30 años, por lo tanto se requieren de acciones más enérgicas que determinen el ingreso de las pacientes a los programas de reproducción humana para lograr que las tasas de fertilización empiecen su incremento.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

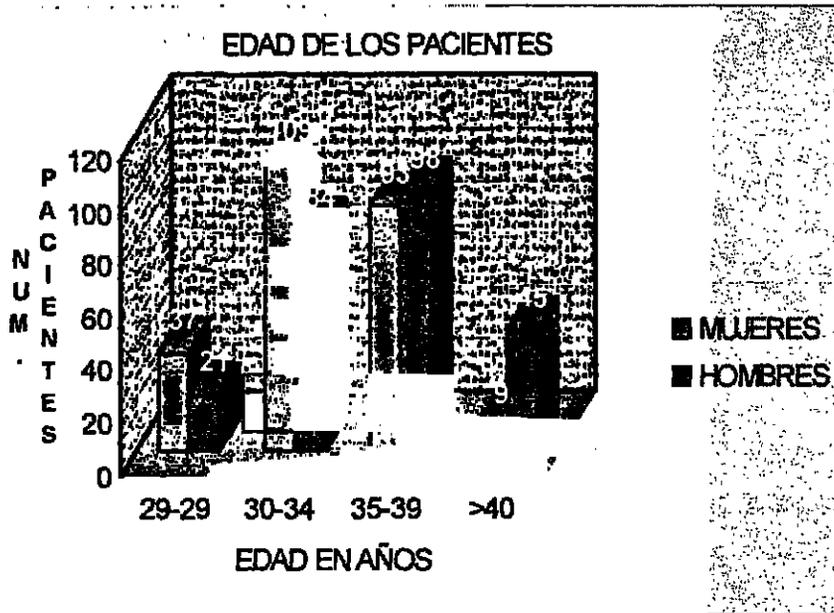
Las patologías de origen infeccioso forman parte del grupo de condicionantes adversos en ambos sexos y que se ha documentado generan secuelas importantes que limitan la fertilidad, por lo tanto es imprescindible no sólo proporcionar un tratamiento oportuno y adecuado, sino también implementar medidas de prevención orientadas a disminuir la prevalencia de éstas infecciones.

Por otra parte, es indispensable contar con un lineamiento interno para la atención de pacientes de manera estatutaria para no omitir ninguna recomendación en el diagnóstico y tratamiento asignados a cada una de las pacientes en particular.

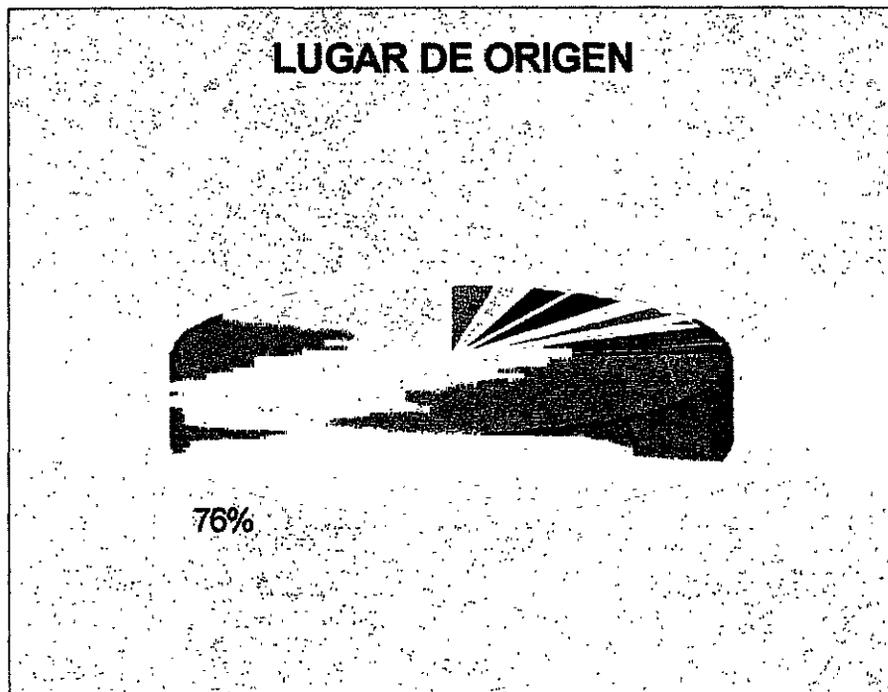
Es indispensable hacer notar a cada una de las Unidades de 2º. Nivel el envío oportuno de las pacientes al servicio, ya que como hemos considerado anteriormente, la duración del padecimiento muestra indirectamente el pronóstico del caso.

En conclusión, el conocimiento de los diferentes factores de riesgo que confluyen en el complejo suceso de la fertilización, dará la pauta para proponer estrategias encaminadas a disminuir éstas condicionantes adversas y a elevar la tasa de embarazo para finalmente lograr tener un hijo vivo en casa

# ***ANEXO***

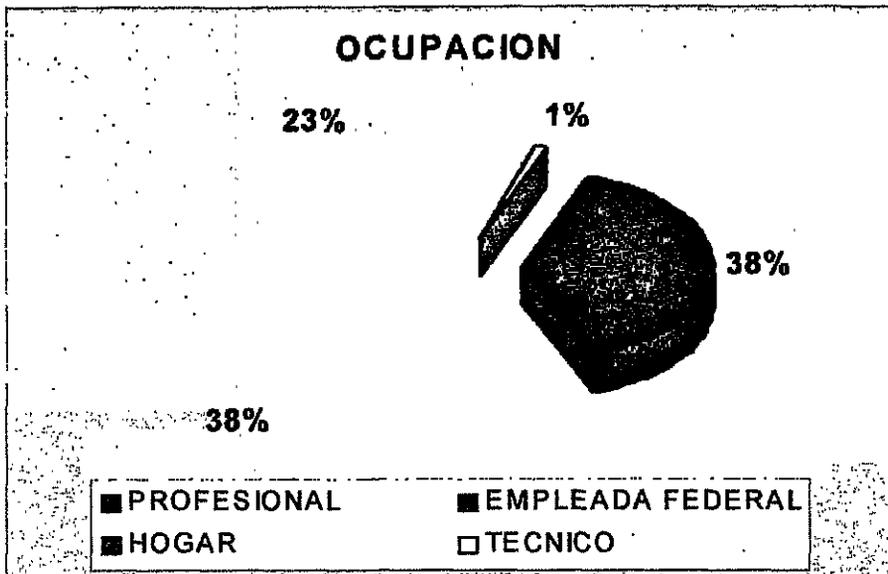


GRAFICA 1

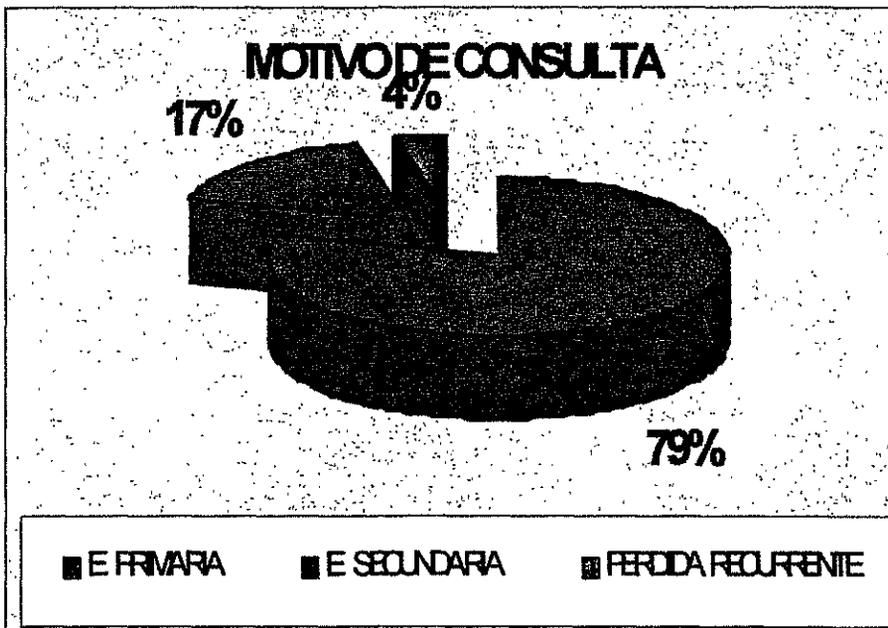


GRAFICA 2

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



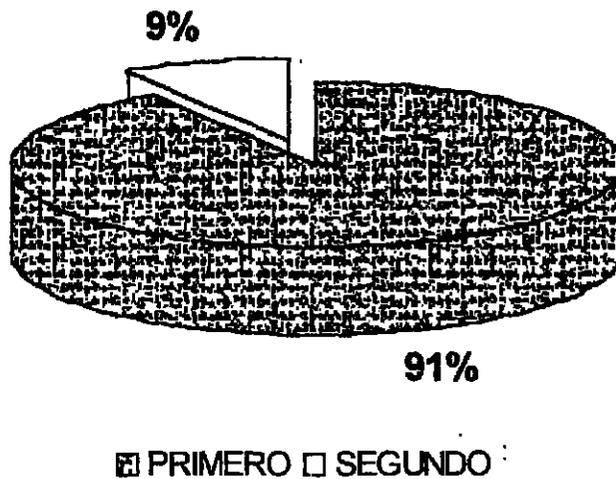
GRAFICA 3



GRAFICA 4

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

### NUMERO DE MATRIMONIOS



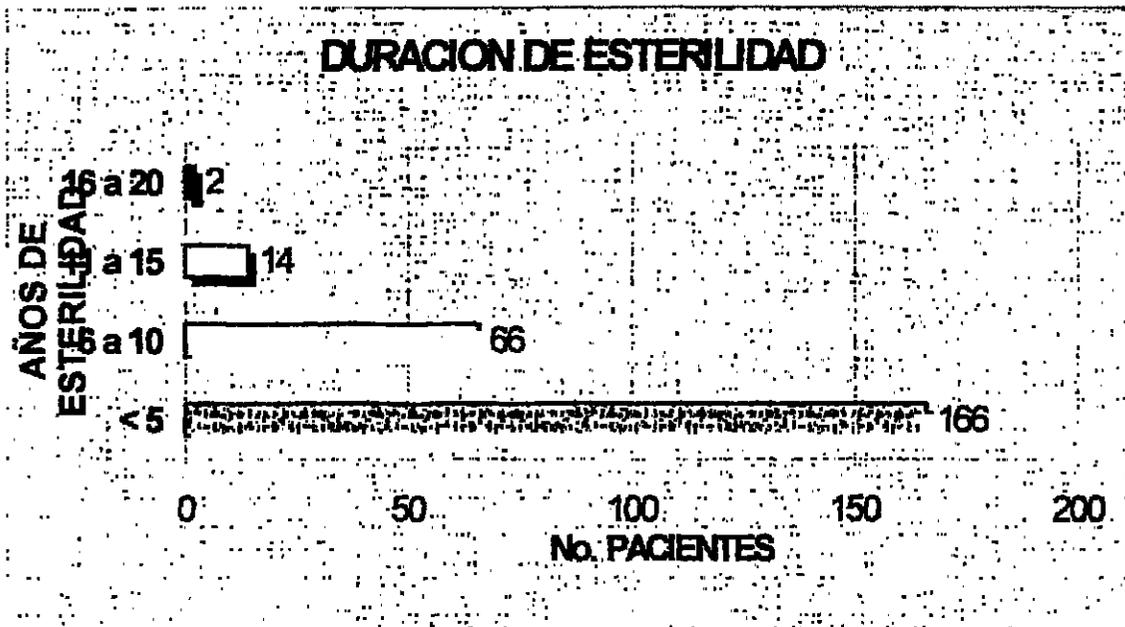
GRAFICA

### ANTECEDENTE DE HIJOS

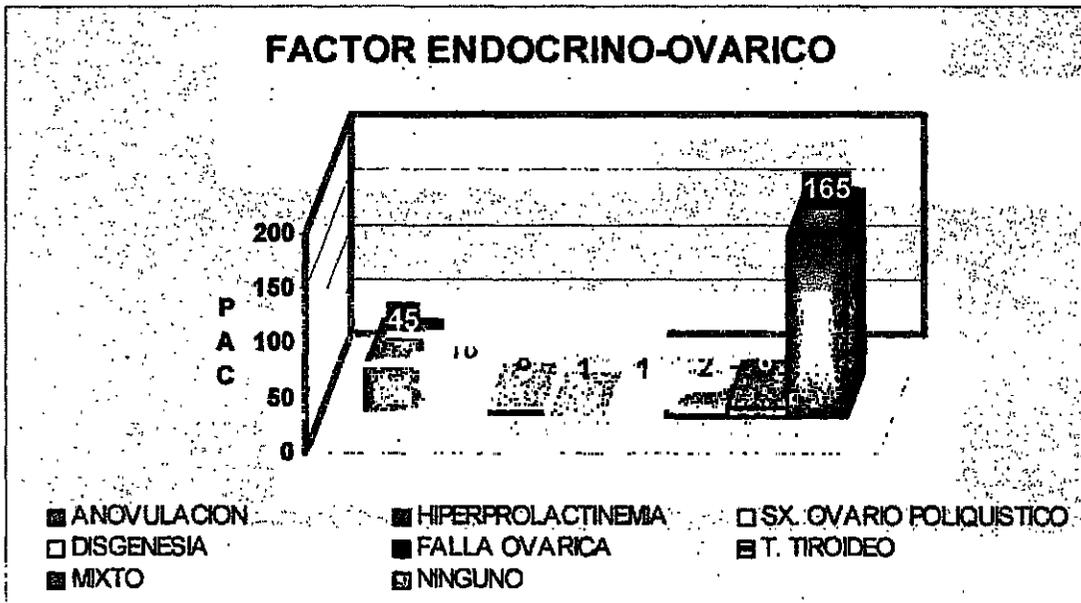


GRAFICA 5

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

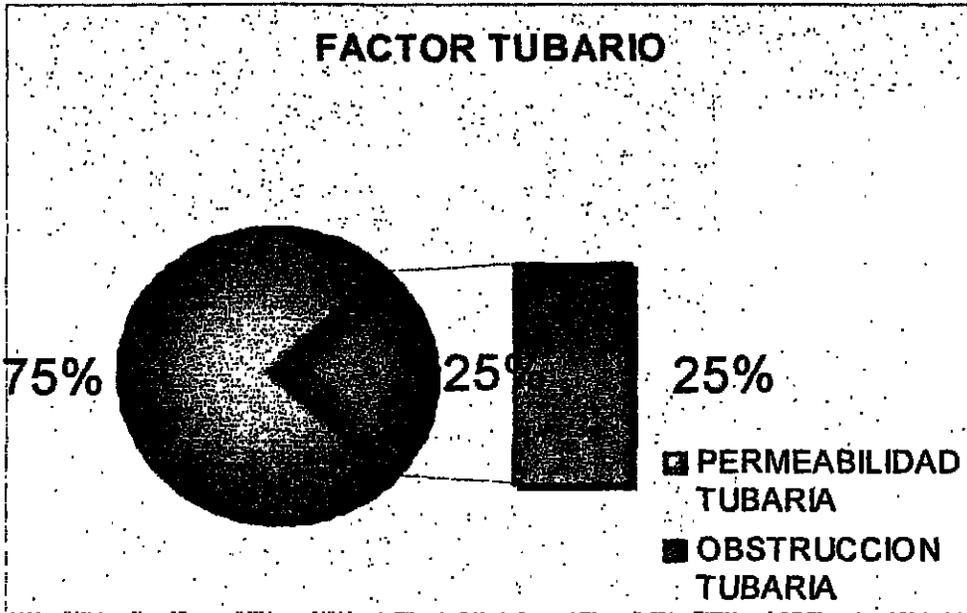


GRAFICA 6

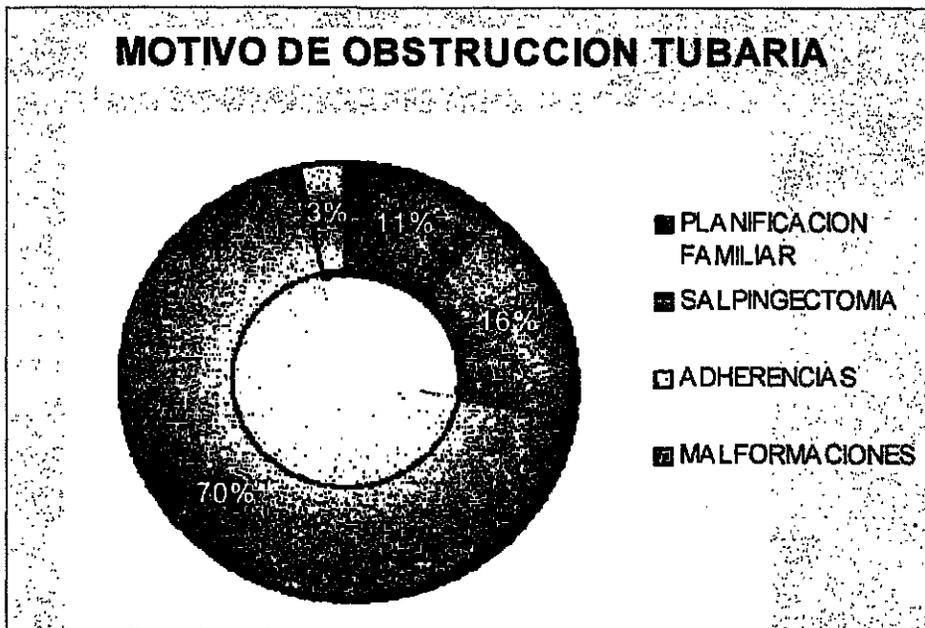


GRAFICA 7

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

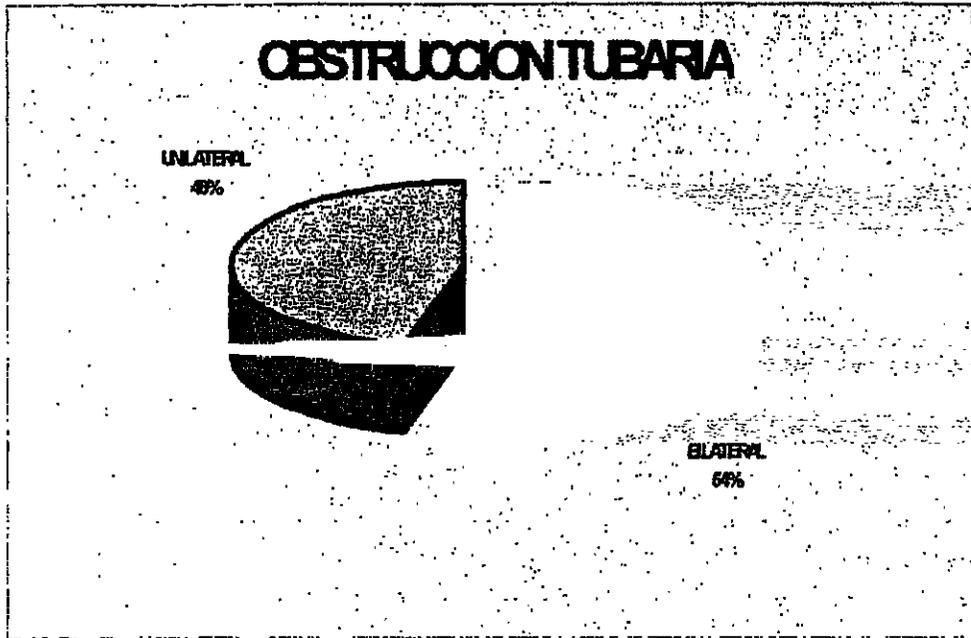


GRAFICA 8

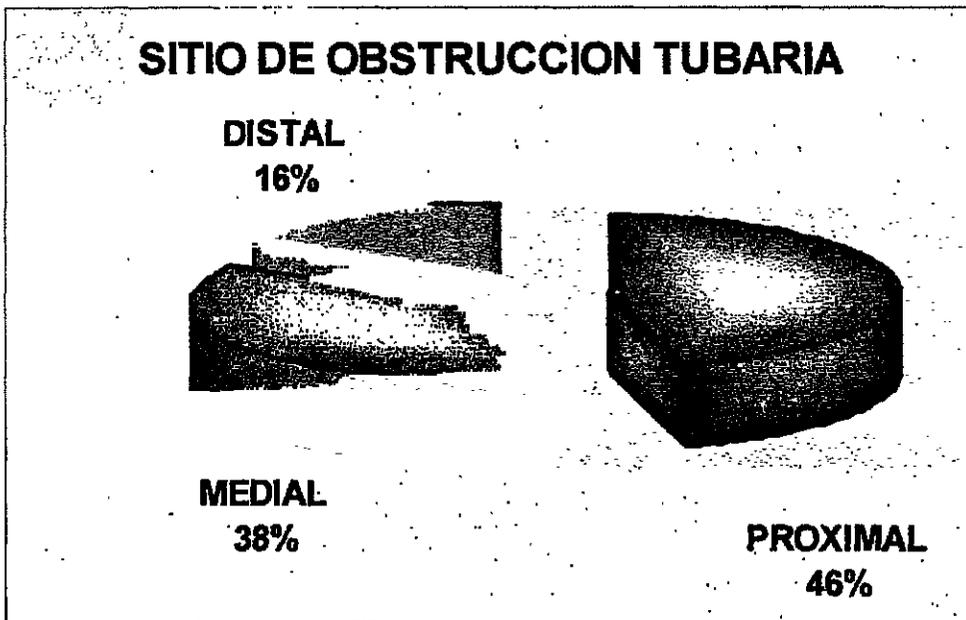


GRAFICA 9

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

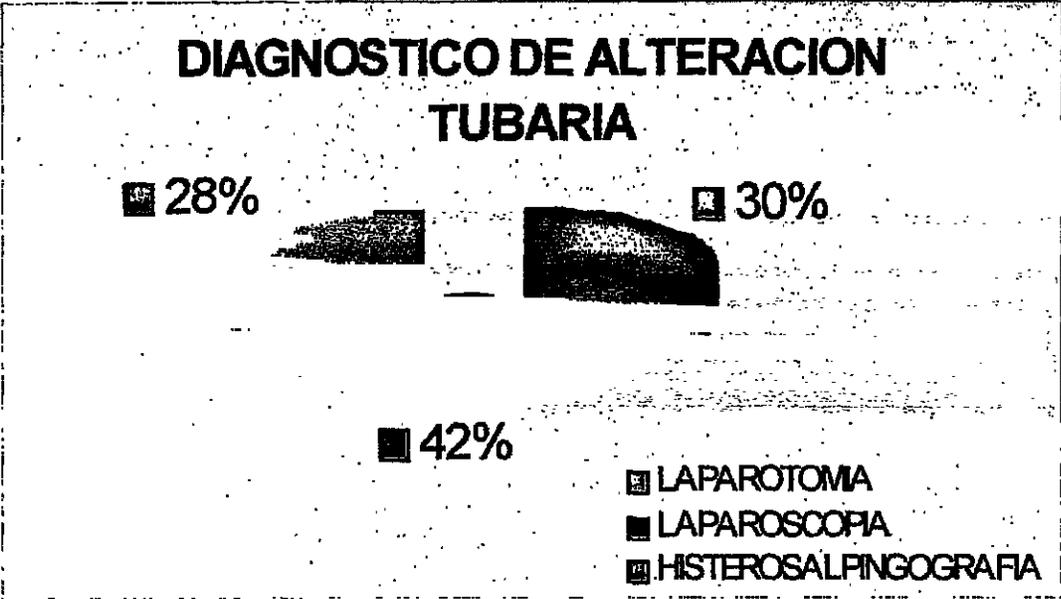


GRAFICA 10

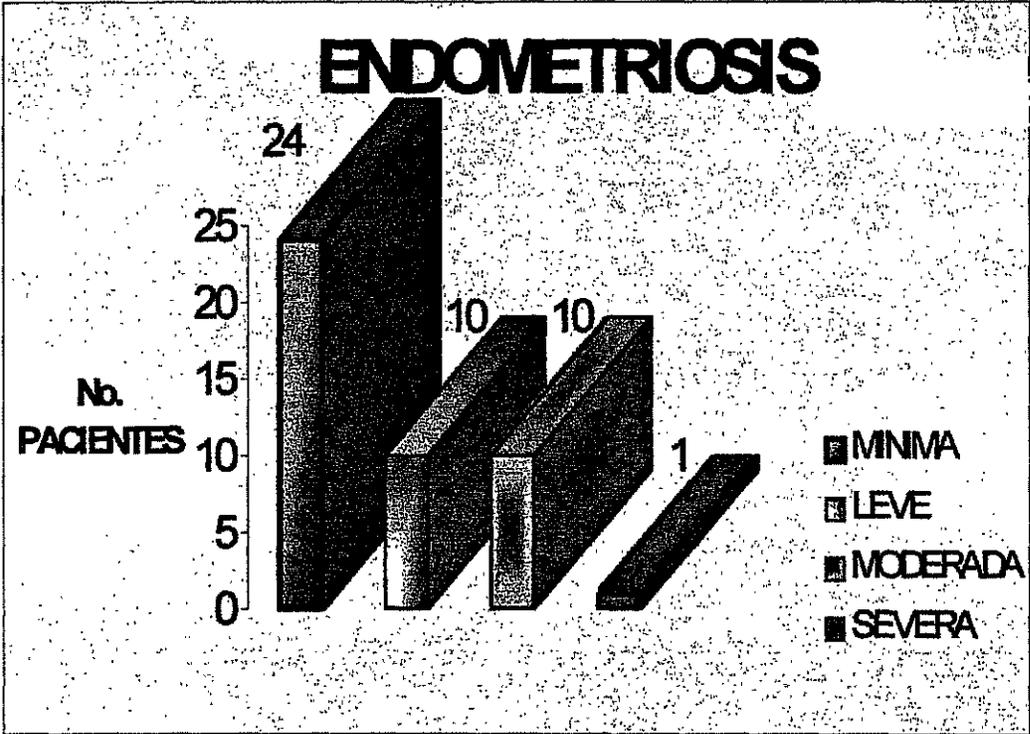


GRAFICA 11

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



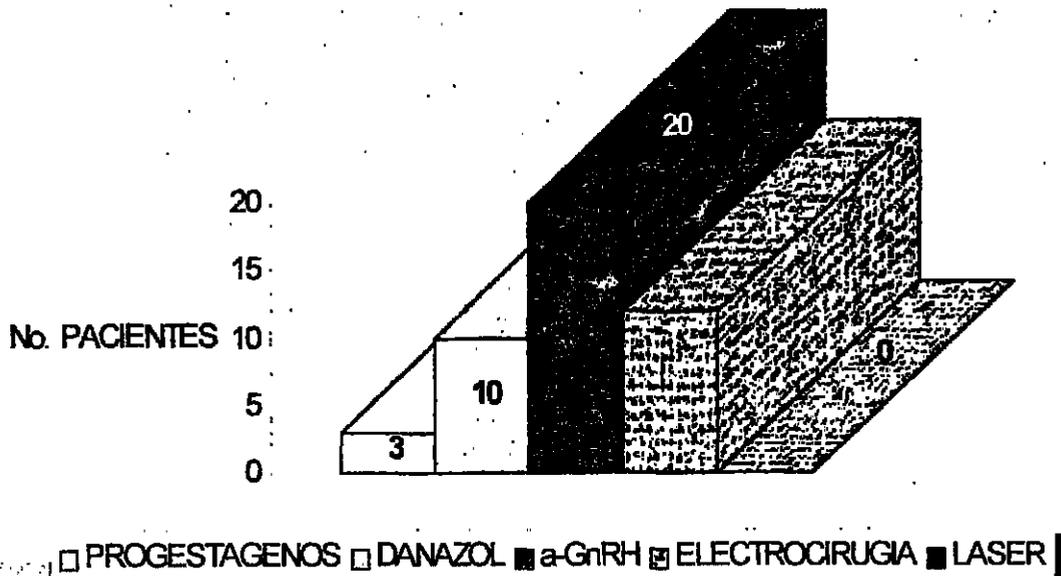
GRAFICA 12



GRAFICA 13

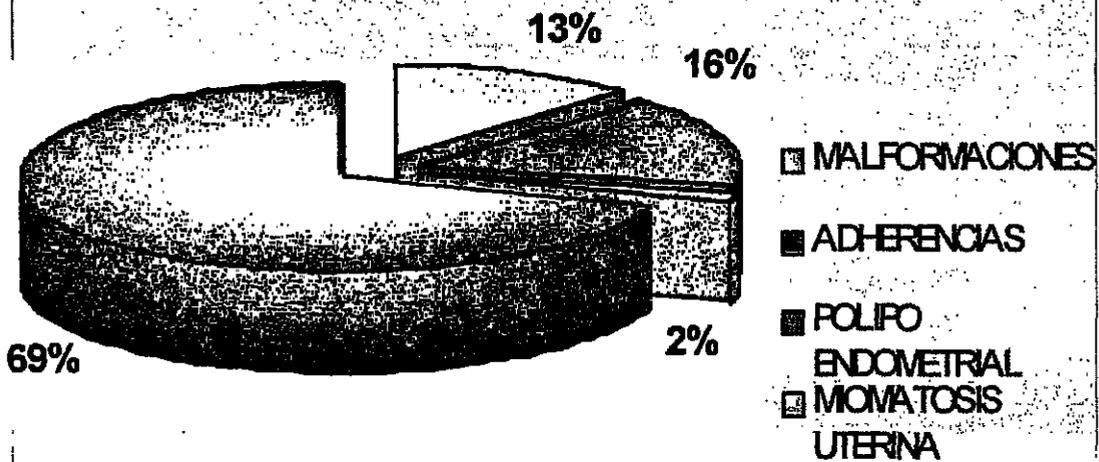
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

### TRATAMIENTO DE ENDOMETRIOSIS



GRAFICA 14

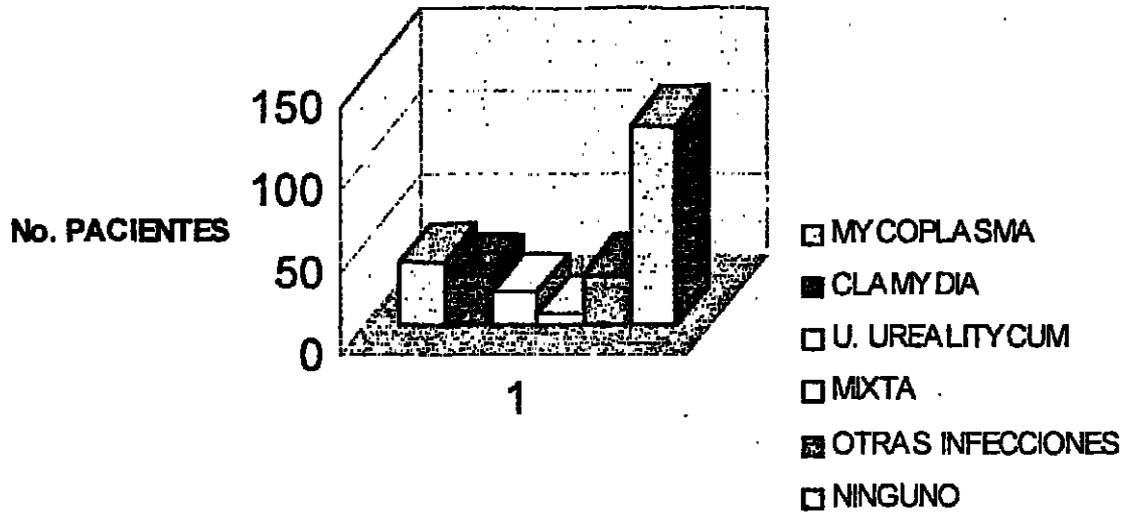
### FACTOR UTERINO



GRAFICA 15

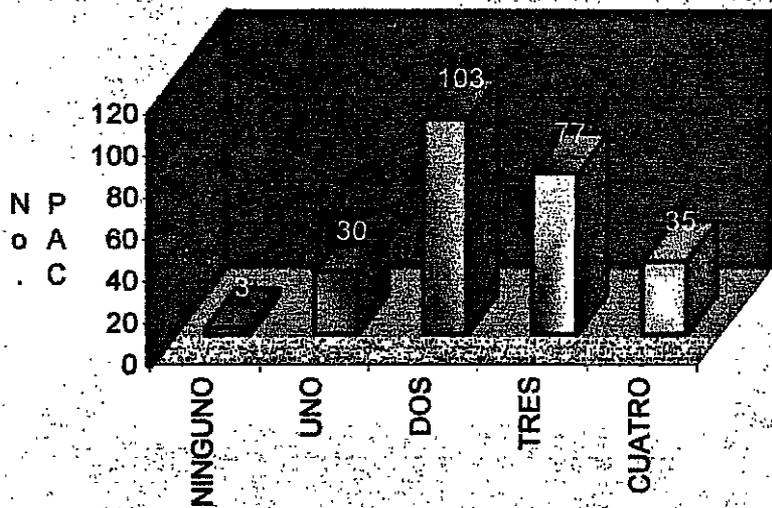
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## FACTOR CERVICAL



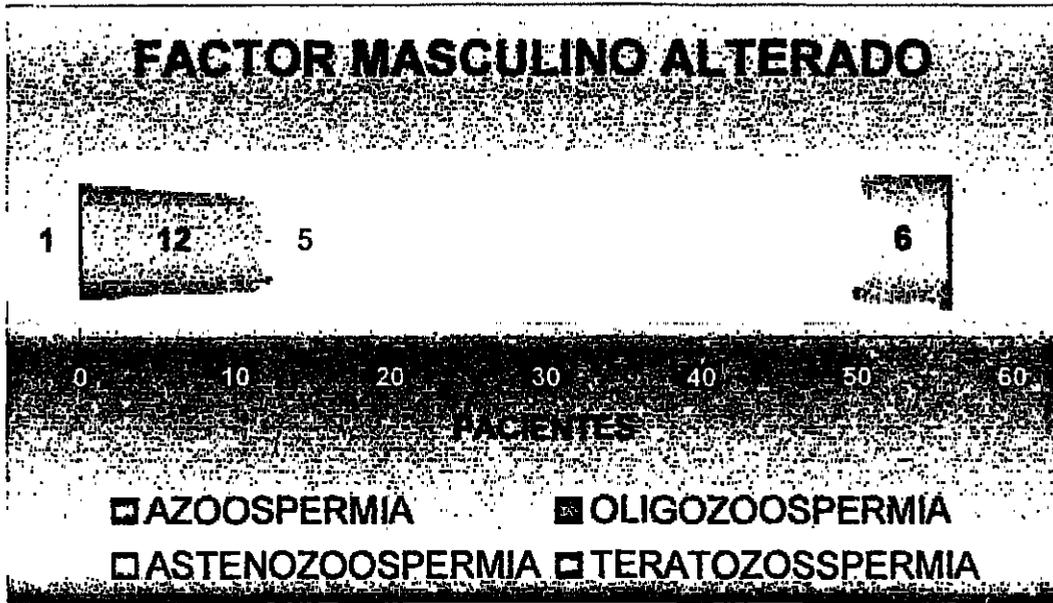
GRAFICA 16

## FACTORES FEMENINOS ALTERADOS

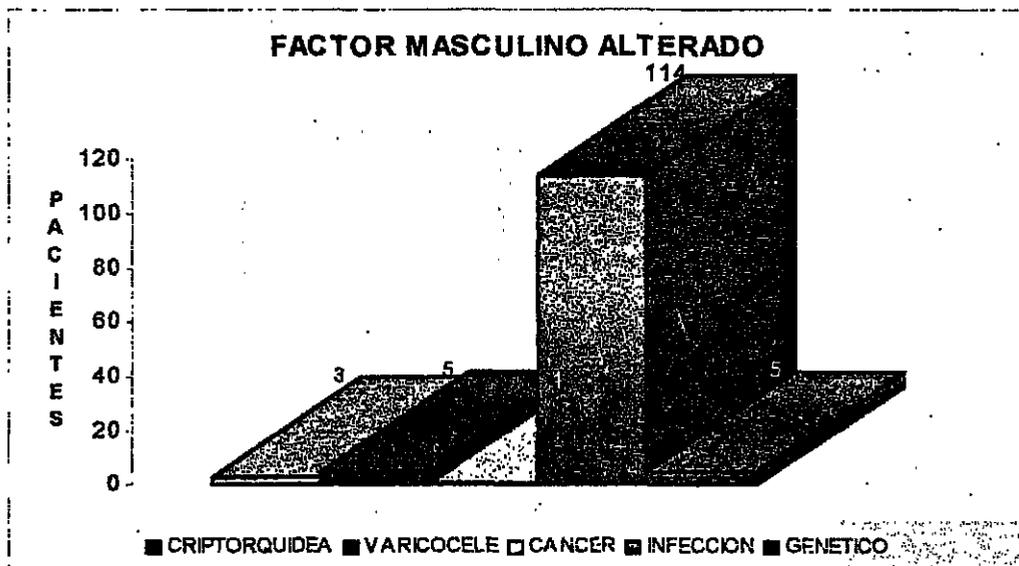


GRAFICA 17

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



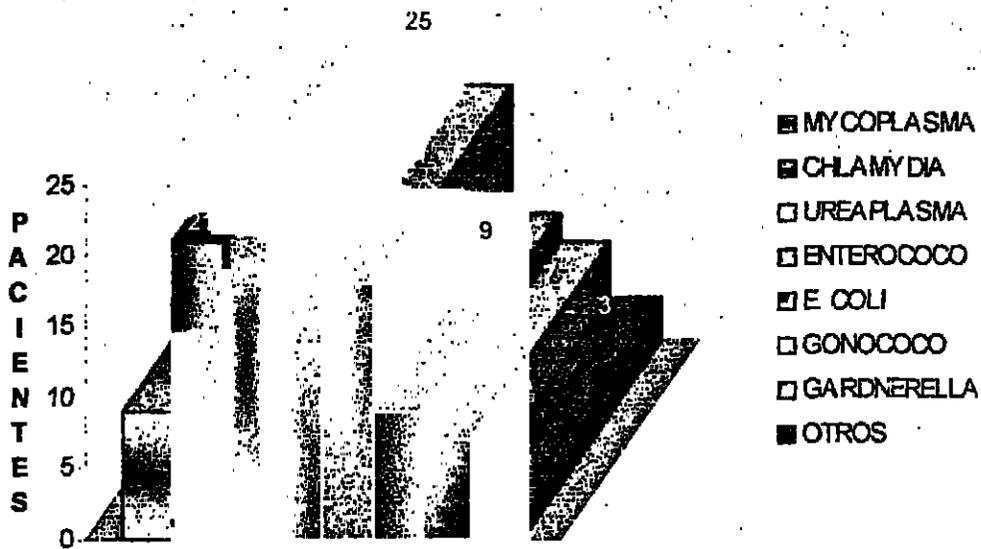
GRAFICA 18



GRAFICA 19

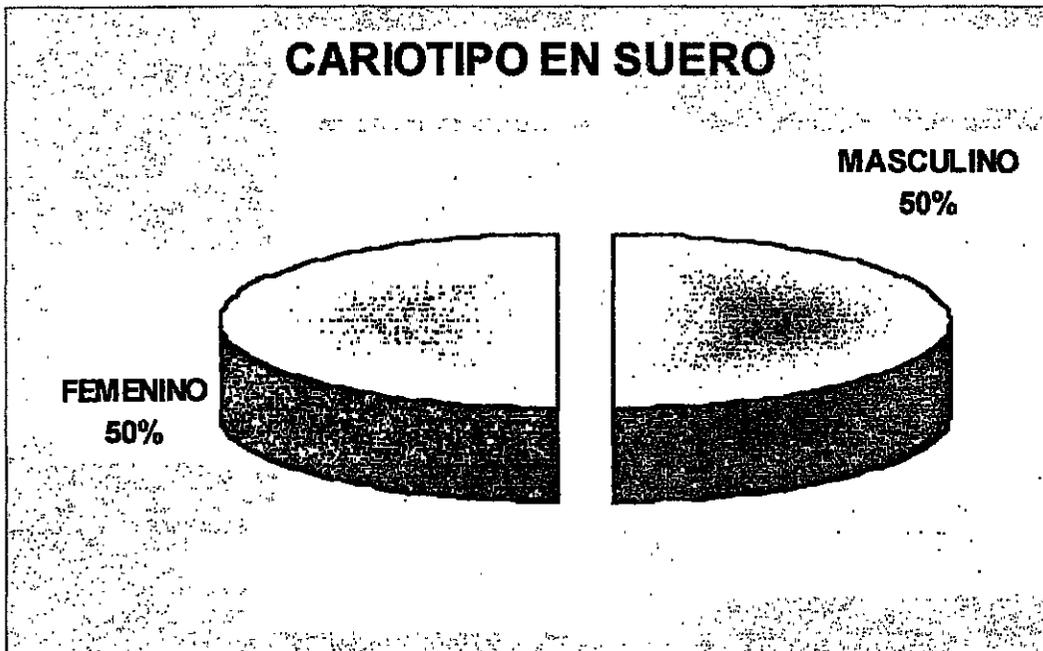
TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

### FACTOR MASCULINO INFECCIOSO



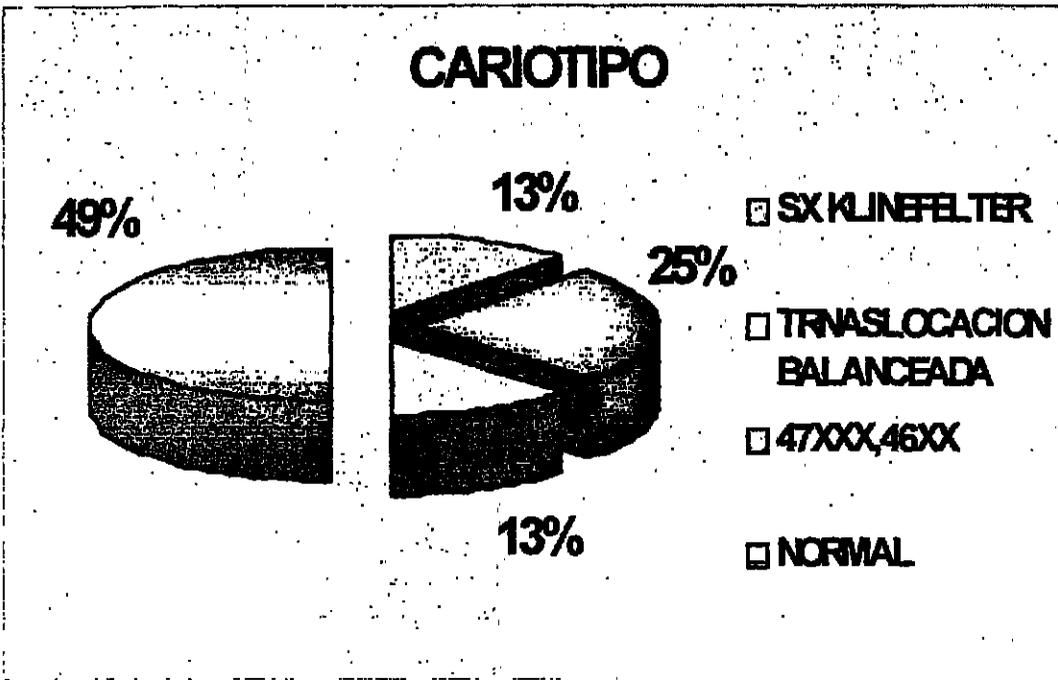
GRAFICA 20

### CARIOTIPO EN SUERO

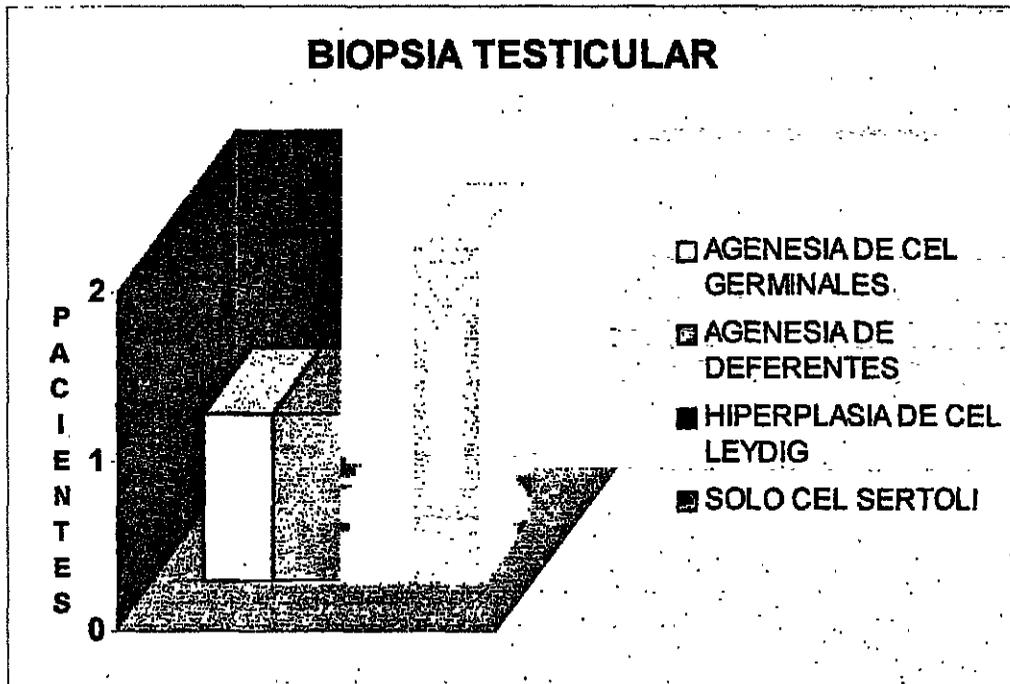


GRAFICA 21

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



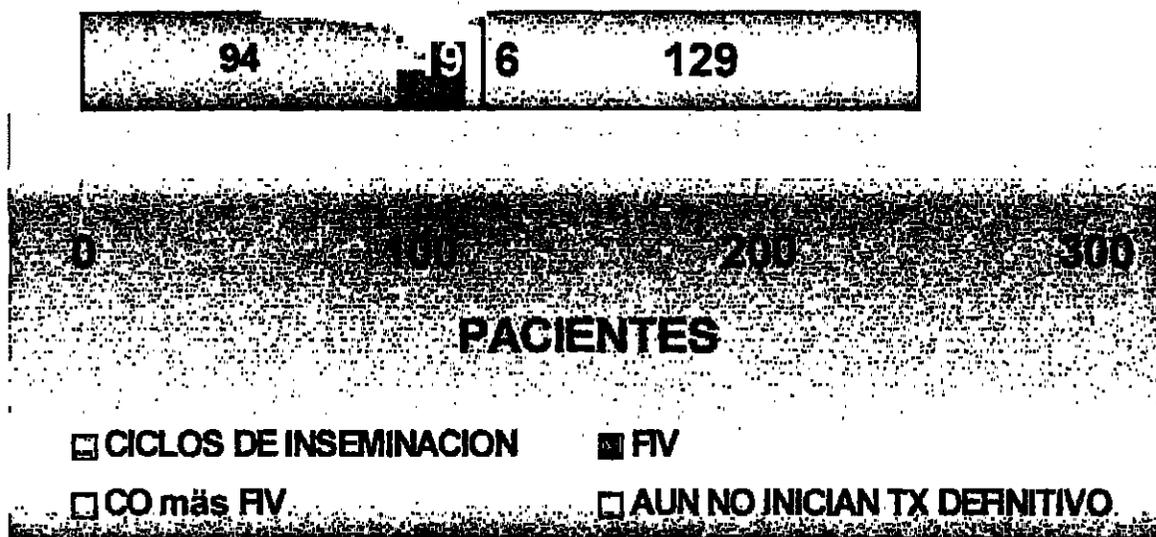
GRAFICA 22



GRAFICA 23

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

# TRATAMIENTO EMPLEADO



GRAFICA 24

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTERILIDAD: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.

Nombre: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_ Edad SRA \_\_\_\_\_ años  
Edad SR \_\_\_\_\_ años. Ocupación \_\_\_\_\_ Referida: D.F \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Tipo de Esterilidad: Primaria ( ) Secundaria( ) No.de Matrimonios \_\_\_\_\_ No.Hijos Vivos \_\_\_\_\_. Duración de Esterilidad: \_\_\_\_\_ años. Tiempo de Tratamiento previo por Esterilidad: \_\_\_\_\_ años.

Antec. de Cirugía previa contra Esterilidad: Miomectomía( ) Recanalización Tubaria( )  
Cuña de Ovario( ) Adherenciólisis( )

FACTOR ENDOCRINO-OVARICO

Anovulación( ) Hiperprolactinemia( ) Sínd. de Ovario Poliquístico\*( )  
Disgenesia Gonadal( ) Falla ovarica prematura\*\*( ) Transtornos Tiroideos( )

\* Relación FSH/LH 1:1 ó 2:1 .Por USG criterios de Adams (+ de 8 folículos <10mm de diámetro periféricos con estroma Hiperecogénico.

\*\* Incluyen mujeres <40 años y FSH >20.

Diagnóstico por : USG( ) Laboratorio( ) Cariotipo( ) Biopsia Ovárica( )

FACTOR TUBOPERITONEAL

OCLUSION TUBARIA BILATERAL ( ) OCLUSION TUBARIA UNICA( )

Por : Planificación Familiar ( ) Sitio: Proximal \_\_\_\_\_  
Adherencias.....( ) Medial ... \_\_\_\_\_  
Otras causas.....( ) Distal..... \_\_\_\_\_

Diagnóstico por: HSG( ) Histerosonografía( ) Laparoscopia( ) Laparotomía( )  
Tratamiento: Anastomosis( ) Salpingoneostomía( ) Fimbrioplastia( ) Adherenciólisis( )

Resultado de Tratamiento: Permeabilidad Tubaria SÍ( ) NO( )

Diagnóstico por: HSG( ) Histerosonografía( ) Laparoscopia( )

Patología Asociada:

ENDOMETRIOSIS:

Primera Laparoscopia: Mínima( ) Leve( ) Moderada( ) Severa( )  
Tratamiento: Progestágenos( ) Danazol( ) Agonistas de GnRH( ) Electrocirugía( ) Láser( )  
Tiempo de Tratamiento: \_\_\_\_\_ meses.

Segunda Laparoscopia\*: Mínima( ) Leve( ) Moderada( ) Severa( )

\* Se considera Laparoscopia de Segunda Mirada cuando no sea mayor de 6 meses post-tratamiento.

INFECCIÓN: Chlamydia T( ) Mycoplasma H( ) Ureoplasma U( ) Otros \_\_\_\_\_

MIOMA CORNUAL: ( ) QUISTE PARATUBARIO: ( )

FACTOR UTERINO

Malformaciones Uterinas: Agenesia Uterina( ) Utero Didelfo( ) Utero Unicorn( )  
Utero Bicorne( ) Utero Septo( ) Utero Subsepto( )

Tratamiento: Resección histeroscópica( ) Metroplastia( )

Miomatosis Uterina: Submucosos( ) Intramurales( ) Cervicales( ) Istmicos( ) Cornuales( )

Deforma la cavidad uterina?: SÍ( ) Tamaño del mioma \_\_\_\_\_ mm

Diagnóstico por: USG( ) Laparoscopia( ) Histeroscopia( ) Laparotomía( )

Tratamiento. Miomectomía( ) Resección histeroscópica( )

Polipos endometriales: Tratamiento. Resección histeroscópica( )

Adherencias intrauterinas: Laxas( ) Laxas & Densas( ) Densas( )

Tratamiento. LUI( ) Resección Histeroscópica( )

FACTORES FEMENINOS ALTERADOS: UNO( ) DOS( ) TRES( ) CUATRO( )

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**FACTOR MASCULINO\***

\*Criterios de inclusión:

- Con >2 EBD alteradas, promediandose el resultado entre ellas.
- Aunque la última EBD sea Normal, pero hay 2 previas alteradas; éstas son las que se promediarán.

\*Criterios de exclusión:

- Con 2 últimas EBD normales.

**AZÓOSPERMIA:** ( )

**OLIGOZOOSPERMIA:** <1 millón/ml( ) 1-5 millones/ml( ) >5-10 millones/ml( ) 10-20 millones/ml( )

**ASTENOZOOSPERMIA:** <20% A+B( ) 20-40% A+B( ) >40-50% A+B( )

**TERATOZOOSPERMIA:** ≥ 30% ( )

**Oligoastenoteratozoospermia( ) Oligoastenozoospermia( )**

*Factores Asociados:*

**CRIPTORQUIDEA:** Tratamiento Quirúrgico( ) Tratamiento Médico( ) Sin Tratamiento( )

**VARICOCELE:** Tratamiento Quirúrgico( ) Sin Tratamiento( )

**CANCER TESTICULAR:** Tratamiento: Quimioterapia( ) Radioterapia( ) Quirúrgico( )

**OTROS CANCERES:** Tratamiento: Quimioterapia( ) Radioterapia( ) Quirúrgico( )

**INFECCIÓN\*:** Mycoplasma H( ) Chlamydia T( ) Ureoplasma U( ) Enterococo( )  
E.Coli( ) Gonococo( )

**Diagnóstico por:** Cultivo y EBD Positivo ( )

**Resultado Postratamiento:** Cultivo y EBD Positivo( ) Negativo( )

\* Criterios de inclusión:

- Cultivo Positivo con EBD anormal. Con seguimiento con Controles Postratamiento con Ambos Resultados Normales.

**BIOPSIA TESTICULAR:** Resultado: \_\_\_\_\_

**CARIOTIPO:** Resultado: \_\_\_\_\_

**SE LOGRO EL EMBARAZO ?:** SI( ) NO( )

**TRATAMIENTO EMPLEADO:** \_\_\_\_\_

**LLEGO A TERMINO EL EMBARAZO:** SI( ) NO( )

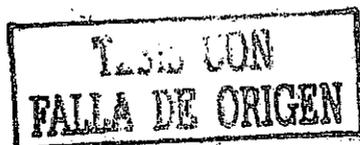
**Observaciones:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DR(A):** \_\_\_\_\_



## REFERENCIAS

1. Lee P, Couhling M, Bellinger M. Inhibin B: comparison with indexes of fertility among formerly cryptorchid and control men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001;86(6):2576-85.
2. Hull MGR, Abuzeid MIM. Amenorrhoea and oligomenorrhoea, and hypothalamic-pituitary dysfunction. In: Shaw RW, Soutter WP, Stanton SL, eds. *Gynaecology*, 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1997;201-222.
3. Templeton A, Fraser C, Thompson B. The epidemiology of infertility in Aberdeen. *BMJ* 1990;301:148-152
4. Hull M, Glazener C, Kelly NJ, Conway DI, Foster PA, Hinton RA, et al. Population study of causes, treatment, and outcome of infertility. *BMJ* 1985;291:1693-1697
5. Wang JX, Davies MJ, Norman RJ. Polycystic ovarian syndrome and the risk of spontaneous abortion following assisted reproductive technology treatment. *Hum Reprod* 2001;16:2606-2609
6. Collins JA, Burrows EA, Willan AR. The prognosis for live birth among untreated infertile couples. *Fertil Steril* 1995
7. Hughes EG, Brennan BG. Does cigarette smoking impair natural or assisted fecundity. *Fertil Steril* 1996;66:679.
8. Templeton A, Morris JK, Parslow W. Factors that affect outcome of in-vitro fertilisation treatment. *Lancet* 1996;348:1402
9. Joels LA, Ford WCL, Hull MGR, McLaughlin EA, Wardle PG. Predictive power of basic seminology and tests of sperm mucus penetration for in vitro fertilisation. *J Reprod Fertil* 1997;
10. Akande VA, Hunt LP, Cahill DJ, Ford WCL, Jenkins JM. A cohort study of the prediction of Chlamydia infection causing subfertility, the value of treatment independent management and prognosis for pregnancy in 1119 women following laparoscopy. Presented at British Congress of Obstetrics and Gynaecology, Birmingham, 2001.
11. Brook PF, Barratt CL, Cooke ID. The more accurate timing of insemination with regard to ovulation does not create a significant improvement in pregnancy rates in a donor insemination program. *Fertil Steril* 1994;61:308-313.
12. Polson DW, Kiddy DS, Mason HD, Franks S. Induction of ovulation with clomiphene citrate in women with polycystic ovary syndrome: the difference between responders and nonresponders. *Fertil Steril* 1989;51:30-34
13. Fox R, Corrigan E, Thomas PA, Hull MG. The diagnosis of polycystic ovaries in women with oligo-amenorrhoea: predictive power of endocrine tests. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1991;34:127-131

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

14. Henderson AF, Studd JWW. The role of definitive surgery and hormone replacement therapy in the treatment of endometriosis. In: Thomas E, Rock J, eds. Modern approaches to endometriosis. Carnforth: Kluwer Academic, 1991;275-290.
15. Hughes E, Fedorkow D, Collins J, Vandekerckhove P. Ovulation suppression for endometriosis. Cochrane Database Syst Rev 2000;(2):
16. Parazzini F. Ablation of lesions or no treatment in minimal-mild endometriosis in infertile women: a randomized trial. Hum Reprod 1999;14:1332-1334
17. Healy DL, Trounson AO, Anderson AN. Female infertility: causes and treatment. Lancet 1994;343:1539-1544.
18. The management of subfertility. Effective Health Care 1992;3:1-24
19. Wilcox LS, Mosher WD. Use of infertility services in the United States. Obstet Gynecol. 1993;82:122-7.
20. Speroff L, Glass RH, Kase NG. Female infertility. In: Speroff L, Glass RH, Kase NG, eds. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1999:1013-55
21. Adashi EY, Hennebold JD. Single-gene mutations resulting in reproductive dysfunction in women. N Engl J Med. 1999;340:709-18
- 

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN