



11225
4

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 4 SURESTE DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL DE ZONA 32 VILLA COAPA
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA DEL TRABAJO

"ESTERILIDAD ASOCIADA A LA OCUPACION, ACTIVIDAD
ECONOMICA Y EXPOSICION A AGENTES FISICOS Y
QUIMICOS EN TRABAJADORAS ASEGURADAS AL IMSS".

P R E S E N T A D O P O R :

DRA. LAGUNAS VALDES MA. ISABEL
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO

TUTORES DE TESIS: DR. EDUARDO ROBLES PEREZ
DR. JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ



IMSS

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FEBRERO 2003



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACIÓN 4 SURESTE DEL DISTRITO FEDERAL
COORDINACIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO

**ESTERILIDAD ASOCIADA A LA OCUPACIÓN, ACTIVIDAD ECONOMICA Y
EXPOSICION A AGENTES FISICOS Y QUÍMICOS, EN TRABAJADORAS
ASEGURADAS AL IMSS.**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Lagunas Valdes María Isabel

FECHA: 07-02-2003

FIRMA: [Firma]

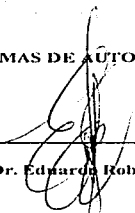
ELABORAN:

**DRA. LAGUNAS VALDES MARÍA ISABEL.
DR. EDUARDO ROBLES PÉREZ.
DR. JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ.**

MÉXICO DF, FEBRERO 2003.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN


Dr. Eduardo Robles Pérez

Tutor


Dr. Javier Castro Bucio

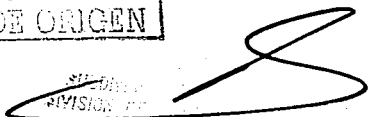
Jefe de Educación e Investigación Médica I. G. Z. No. 32
Del IIGZ 32 "Villa Coapa"


JEFATURA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN MÉDICA


Dr. Manuel C. Ortega Alvarez

Profesor Titular del Curso de Especialidad de Medicina del Trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN


DIVISION DE

FALLA DE

AGRADECIMIENTOS

**DOY GRACIAS A DIOS POR PERMITIRME
CONCLUIR MI ESPECIALIDAD.**

**A MIS PADRES, HERMANOS Y SOBRINOS POR EL IMPULSO
CONSTANTE DE SEGUIR ADELANTE DURANTE TODA MI VIDA.**

**AGRADEZCO A MI ESPOSO POR LA PACIENCIA, EL APOYO Y LA
COMPRENSIÓN QUE ME BRINDO DURANTE MI ESPECIALIDAD.**

**AGRADEZCO DE ANTEMANO AL DR. EDUARDO ROBLES PEREZ POR SU
DEDICACIÓN Y PACIENCIA PARA LA ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y
REALIZACIÓN DE LA PRESENTE TESIS.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

RESUMEN	4-5
ANTECEDENTES	6-13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
MARCO CONCEPTUAL	15
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS	17
HIPOTESIS	17
METODOLOGÍA	17
DISEÑO	17
POBLACIÓN EN ESTUDIO.	17
TAMAÑO DE LA MUESTRA	17
CRITERIOS DE SELECCIÓN	18
DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	19-23
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	24
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25
RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS	25
CONSIDERACIONES ETICAS APLICADAS AL ESTUDIO	25
RESULTADOS	26-27
DISCUSIÓN	28
ANEXOS	30-41
BIBLIOGRAFÍA.	42-44

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

ANTECEDENTES

La esterilidad es una patología que se define como la ausencia de concepción tras un año de relaciones sexuales con deseo de tener hijos y sin métodos de anticoncepción la etiología orgánico-funcional es conocida, pero en estos momentos ha aumentado la esterilidad inexplicable o de origen desconocido, se han involucrado factores asociados a compuestos químicos, físicos, utilizados en ambiente laborales, ya que se menciona en estadísticas nacionales e internacionales que la mujer actualmente trabaja sobre todo en la edad reproductiva (20-35 años) sin embargo, a pesar de esto, ha sido poco estudiado la relación ocupación-enfermedad.

El Objetivo de este estudio fue identificar la asociación entre la ocupación, actividad económica, exposición ocupacional a agentes físicos y químicos con la presencia de esterilidad en mujeres trabajadoras aseguradas al IMSS.

Material y Métodos.

Tipo de diseño: estudio observacional de casos y controles, retrospectivo de fuente prolectiva.

Población de estudio: todas las trabajadoras aseguradas al IMSS que tuvieron el diagnóstico de esterilidad sin causa aparente o inexplicable con protocolo completo e historia clínica y laboral durante el periodo enero 2001 y diciembre del 2002.

Se realizó un análisis univariado de cada una de las variables de estudio a través de medidas de frecuencia central y dispersión así como de proporciones, posteriormente se realizó un análisis bivariado entre la variable dependiente (esterilidad) y las variables independientes (ocupación, actividad económica y exposición a agentes físicos y químicos) obteniéndose la razón de momios y como prueba de hipótesis la Chi de Mantel y Haenzel con un nivel de significancia de 0.05, y para variables de control (edad, antigüedad y número de cigarros) la U De Mann-Whitney.

RESULTADOS

Se obtuvo un total de 139 trabajadoras de las cuales 69 fueron casos y 70 controles. La edad promedio para casos y controles fueron de 30 años.

El análisis univariado, las principales ocupaciones fueron técnicas y profesionales del nivel medio y superior en el primer periodo con una RM=1.55 IC 0.45-5.65, y trabajadoras de comercio, RM=1.10 IC 0.42-2.85, y en la actividad económica, fueron el comercio y la elaboración de alimentos, RM=1.25 IC 0.38-4.32 y RM=1.02 IC 0.35-3.04 respectivamente. No encontrándose con significancia estadística en el análisis bivariado, tabla 3, en el segundo periodo la ocupación más alta fueron empleados de oficina con RM=1.22 IC 0.29-5.33, estadísticamente no significativo, exposición a sustancias químicas y físicas en el primer periodo el cloro con RM=3.29 IC 0.56-34.23, anestésicos con RM=3.28 IC 0.25-174.41 y radiaciones con RM=2.13 IC 0.72-6.73 con RM altos pero con intervalos de confianza amplios no significativos estadísticamente. En el segundo periodo el tolueno con RM=3.96 IC 0.75-39.15, y radiaciones con RM=2.13 IC 0.72-6.73, no significativos, en el tercer periodo el tolueno con RM=2.12 IC 0.18-120.29 y radiaciones RM=2.13 IC 0.72-6.73 no significancia estadística, con referencia a grado de escolaridad en casos y controles se obtuvo chi cuadrada, P=0.25 por el análisis de frecuencia.

TESIS CON
DE ORIGEN

CONCLUSIONES: se encontró asociación entre la variable de control tabaquismo con la presencia de esterilidad con una $RM=2.30$ IC 1.04-5.18 presentando significancia estadística, la variable de control ejercicio físico con una $RM=0.14$ IC 0.02-0.70 por análisis bivariado, resultó ser protector, y por medio de U de Mann-Whitney el número de cigarrillos con una media para casos de 7.28 y para controles 3.45 con $P=.019$, con diferencia de medias esto traduce que a más número de cigarrillos mayor es la esterilidad.

ANTECEDENTES

como la incapacidad de concebir durante 12 meses con relaciones sexuales sin protección; otras parejas pueden experimentar periodos de infertilidad o concepción retrasada. Después de la concepción, también son posibles las pérdidas reproductivas desde el momento de la implantación hasta el término, más de 50% de los embriones puede perderse después de la implantación (el tiempo más temprano en el que puede detectarse la concepción), con cerca de 15% de embarazos que terminan en aborto espontáneo detectado de manera clínica y de 2 a 3% que terminan en mortinatos. De todos los recién nacidos, 5 a 7 son de bajo peso al nacimiento, 15% nacen prematuros y alrededor de 3% presenta una anomalía congénita (1).

Se han acuñado diversos términos para la pareja que presenta disminución de su fertilidad. Según la Sociedad Americana de Fertilidad, "Esterilidad" es la ausencia de concepción en una. Desde tiempos inmemoriales, la humanidad ha enfrentado un problema, que si bien no constituye un hecho patológico grave o mortal, por sus implicaciones, sobre todo de orden psíquico y social, sí es un problema de importancia capital para los encargados de estudiarlos y resolverlos, este problema es la esterilidad. Egipcios, hindúes y griegos antiguos ofrecieron a la historia pensamientos científicos, y médicos caldeos y babilonios de aquella época observaron datos como días posibles de la concepción y relación entre la libido y la menstruación, que sentarían las bases para el pensamiento futuro. En todas las civilizaciones de nuestra América: aztecas, mayas, incas, aparecen evidencias ineludibles de alusiones a la fertilidad, representada por distintas deidades⁽²⁾.

En EUA al igual que México alrededor de 10% de las parejas son estériles, lo cual se define pareja que ha tenido relaciones sexuales por un año, sin protección anticonceptiva⁽³⁾.

En nuestro país se denomina "esterilidad" a la ausencia de concepción después de un año (de relaciones sexuales sin esa protección, mientras que "infertilidad" se utiliza, para el estado donde se logra la concepción pero no hijos viables⁽⁴⁾).

En la literatura, es frecuente que algunos, al término de esterilidad, le dan implicaciones de irreversible o absoluta, mientras que en la infertilidad la consideran susceptible de corrección. Fecundidad significa capacidad para tener hijos, mientras que el hecho de tenerlos se le denomina fertilidad, pero estos términos se utilizan en forma indistinta. (4,5,6)

Existen limitaciones en nuestro medio para conocer con precisión el número de parejas afectadas por este tipo de problemas. Independientemente de nuestro alto índice de crecimiento, hay datos que nos hacen suponer que el 15% es una cifra que se aproxima a la realidad en nuestro país, y que esta cifra tiende a aumentar por las presiones del mundo moderno, la tendencia a posponer los embarazos por periodos prolongados, el empleo indiscriminado de técnicas anticonceptivas, el aumento de incidencia de enfermedades venéreas, etc. (7,8,9)

Población en riesgo: En 1994, las mujeres de 16 años o más representaban 39.8% de la población de EUA o 103.5 millones de individuos. Durante este tiempo, 60.2 millones de mujeres participaron en las fuerzas de trabajo civiles, de las cuales estaban empleadas 56.6 millones. El porcentaje de mujeres en la fuerza laboral de EUA se incrementa de modo notable en un periodo bastante corto: de 38.1% en 1970 a 45.4% en 1990. Los índices de nacimiento más altos se encuentran en mujeres entre 15 y 44 años. Las mujeres dentro de este grupo de edad reproductiva merecen atención especial con respecto a las exposiciones potenciales en el lugar de trabajo a tóxicos que afectan la reproducción. La mayoría de trabajadoras se encuentra dentro de las categorías de ventas técnicas, apoyo administrativo, gerencial, profesional e industria de servicios, algunas ocupaciones tienen exposiciones potenciales a tóxicos conocidos para la reproducción (por ejemplo, quimioterapéuticos, gases anestésicos, radiación ionizante y sustancias biológicas entre los trabajadores de la salud). Además, existe un número creciente de mujeres en labores tradicionalmente efectuadas por hombres y donde hay potencial para exposición a riesgos reproductivos. Cuando las mujeres se emplean en trabajos que suelen realizar los varones, a veces tienen dificultad para obtener equipo de protección personal de su talla, acceso a vestidores y áreas de aseo separados y para obtener información sobre salud y seguridad específica para su género, cuando sea apropiado.^(8,9)

Existen varios efectos adversos en la reproducción como resultado de la exposición a sustancias químicas y físicas, tanto antes como después de la concepción. Estos efectos varían desde esterilidad hasta defectos al momento del nacimiento del niño. Varios de estos sucesos son muy frecuentes y representan un grave problema de salud pública. ⁽¹⁰⁾

Clasificación de esterilidad:

Esterilidad primaria es un termino utilizado para designar a las parejas que nunca han concebido.

Esterilidad secundaria indica que ha habido cuando menos en alguno de sus integrantes concepción.

Los factores causales de disminución de la fertilidad en una pareja varían de acuerdo a la población de que se trate, ya que, por ejemplo, la patología tubaria es más frecuente en grupos de bajo nivel socioeconómico, mientras que problemas como endometriosis y anovulación son más frecuente en la clase de nivel más alto.^(11,12)

Por otro lado, las facilidades materiales y humanas de cada institución determina el tipo de patología que se concentre en cada lugar. En estudios numerosos de parejas estériles se ha encontrado que los factores causales son: masculino 30%, ovárico 15%, tubario 20-39%, cervical 5-20%, causa desconocida 5-10%. Es conveniente enfatizar que, en aproximadamente el 30% de los casos habrá patología múltiple simultánea. ^(13,14)

La fertilidad es máxima en la mujer entre los 24 y 26 años, declinando gradualmente después de los 30. ⁽¹⁵⁾

En parejas que tienen relaciones sexuales sin protección anticonceptiva, el 25% logran un embarazo en el primer mes, el 63% en 6 meses, el 75% en nueve meses y el 80-90% en un año. Posteriormente, mientras mayor sea el tiempo transcurrido, menores serán las posibilidades de concepción sin tratamiento. ⁽¹⁶⁾ El pronostico se tornara más sombrío después de los 35 años de edad, época a partir de la cual disminuye considerablemente la fertilidad.

TESIS CON
FALLA EN ORIGEN

Durante los últimos 15 años se ha incrementado el interés y la preocupación por el creciente aumento en la esterilidad. Los estudios epidemiológicos demuestran que prácticamente se ha duplicado el número de casos de esterilidad, para lo cual se han propuesto varias explicaciones. Un mayor número de parejas están acudiendo a los servicios médicos para resolver la esterilidad que padecen; también es un hecho que ha aumentado el número de médicos y personal paramédico que se interesa en el tema de la esterilidad. A estas dos consideraciones generales, se agrega la observación de que actualmente hay un número mayor de mujeres trabajando y, consecuentemente, pudieran estar expuestas a agentes tóxicos que ejercieran algún efecto sobre la función reproductiva.^(16,17)

Desde el punto de vista médico, la esterilidad es única en el sentido de que debe tomarse en consideración a dos individuos. El hombre, la mujer, o ambos, pueden tener factores que contribuyen a la alteración y los dos deben cooperar en esta investigación. Desde el punto de vista psicológico es mejor que haya cooperación y comunicación sobre el problema, (sin señalar como culpable a uno u otro).^(17,18,19,20)

Para establecer el diagnóstico y el pronóstico es necesario tener en cuenta tres áreas principales: a) edad de la mujer, b) duración de la exposición al embarazo y c) factor médico causante, factores ambientales laborales.

Cuando se completa la investigación sistemática, en el 95% de las parejas será posible encontrar un motivo de la esterilidad en uno o más de los seis aspectos bien definidos que se mencionan posteriormente. En el 35% de los casos de esterilidad puede haber dos o mas factores, así que es indispensable valorar ambas partes de la pareja y todos los aspectos.⁽¹⁷⁾

Principales factores que influyen en la fecundación e implantación del óvulo:

- 1.- Factor central u ovulatorio.
- 2.- El factor masculino: tiene que ver con la producción adecuada de espermatozoides normales; las enfermedades venéreas pueden producir epididimitis o bloquear los conductos espermáticos, o bien puede haber alteración en la producción de espermatozoides por varicocele, desequilibrio hormonal o enfermedades sistémicas.
- 3.- Factor cervical.
- 4.- Factor endometrial.
- 5.- Factor tubárico.
- 6.- Factor inmunológico.^(18, 19, 20, 21, 22)

Las tres causas más frecuentes de esterilidad son: a) anovulación, b) alteración espermática y c) obstrucción tubaria.

Causas de Infertilidad: Factor femenino: 50-70%

- a) Cervical 10%: Anticuerpos antisperma, estenosis, inflamación, hiperviscosidad del moco.
- b) Uterino 10%: Leiomioma, malformaciones congénitas, adherencias, endometrio anormal, endometriosis.
- c) Tubárico 40%: Oclusión de las trompas, salpingitis.
- d) Hormonal-ovárico 20%: Enfermedad metabólica, defecto ovárico, defecto hipotalámico y/o hipofisario.
- e) Peritoneal: Endometriosis, adherencias quirúrgicas o por infección.^(18,19,20)

Factores que se involucran en la esterilidad.

1.- Edad: El potencial reproductivo disminuye en forma significativa después de los 40 años y factores asociados incluyen disminución de la frecuencia de relaciones, incremento en el uso de contracepción e incremento en las enfermedades como fibrosis uterina, endometriosis e infecciones pélvicas.

2.- Enfermedad inflamatoria pélvica: La esterilidad posterior a una infección tubaría es responsable del 30-40% de las causas, observando una correlación con la prevalencia de las enfermedades transmitidas sexualmente, uso de dragas ilícitas. Las secuelas por salpingitis incluyen dolor pélvico crónico, embarazo ectópico. Una infección tubaría primaria lleva a 13% de incidencia de oclusión, incrementando a 20-30% en infecciones secundarias y hasta 50% en una tercera infección.

3.- Factores ambientales y ocupacionales: Tabaquismo asociado a disminución de nacimientos e incremento en los abortos espontáneos, se sabe que el tabaquismo reduce la producción ovárica de estradiol y causa menopausia temprana. En un estudio con referencia a la presencia de esterilidad entre fumadoras y no fumadoras se hace presente que los efectos del cigarro afectan a la fertilidad esto es a un mayor número de cigarrillos mayor es el índice de esterilidad ⁽²³⁾

Peligros selectos en la reproducción los solventes que representan las exposiciones a químicos mas penetrantes para las mujeres porque incluyen muchos compuestos utilizados en el lugar de trabajo y en el hogar. En el inicio de los años 80, la exposición a solventes se considera como un riesgo reproductivo potencial cuando se identificaron riesgos elevados para eventos adversos entre trabajadores de laboratorio en Escandinavia. En algunas industrias (por ejemplo, tintorerías e industrias farmacéuticas) se observa relación entre el uso de solventes específicos como percloroetileno, cloruro de metileno, tolueno y xileno, varios estudios de casos y controles muestran relación entre la exposición a solventes y anomalías cardíacas y otras ^(24,25)

Peligros selectos en la reproducción: Se menciona que los peligros que se encuentran en el ambiente debido a uso a largo plazo de estas sustancias y su distribución industrial, así como las emisiones graves de los mismos. La sección siguiente subraya tres ejemplos de la literatura:

Terminal de video: En 1980, un informe canadiense sobre un brote de malformaciones graves en mujeres que trabajaban en terminales de video despertaron un gran interés público y científico. Poco después se informaron por lo menos 10 brotes adicionales que consistían sobre todo en defectos al nacimiento, abortos espontáneos y esterilidad.

Gases anestésicos: Se publicaron varios estudios grandes en 1970 que sugerían riesgos altos para pérdidas gestacionales, esterilidad e infertilidad y malformaciones congénitas tras la exposición a gases anestésicos entre anestesiólogos, enfermeras circulantes y asistentes de odontólogos. Sobre estas bases la NIOSH estableció los estándares recomendados para exposición laboral de estos fármacos (óxido nítrico, halotano, etano) ^(26,27)

En estudios posteriores de grupos laborales que utilizaban gases anestésicos, las exposiciones pudieron disminuir por el uso de mejores medidas de protección, como mejor ventilación y sistemas de recaptación de la fuga de gases.

En estudios epidemiológicos efectuados en Finlandia, se identificó como principales sustancias para riesgo reproductivo a radiación ionizante, medicamentos antineoplásicos y sustancias para esterilización (por ejemplo, óxido de etileno). ^(30, 31)

Actividad física: Mujeres atletas jóvenes, especialmente aquellas con bajo peso y baja grasa corporal tienen alteración en el inicio y mantenimiento de ciclos menstruales, incluyendo pubertad retardada o alteraciones en el eje hipotálamo hipófisis gónada. La anorexia nerviosa es un ejemplo de anovulación hipotalámica. La LH y FSH son indetectables, indicando la magnitud de disfunción hipotalámica, también se observa elevación de los niveles de prolactina, hormona de crecimiento, testosterona, cortisol y opioides endógenos. En casos de ejercicio extremo o pérdida de peso excesiva, resulta en anovulación crónica. ⁽²⁴⁾

Se realizó un estudio llamado la influencia de la actividad física ocupacional con el ciclo menstrual y la fertilidad.

Donde se valoraron: La fatiga tomado por días a la semana trabajados.

La intensidad por horas al día trabajadas.

Horarios no laborales (antes de las 8.00am y después de las 6.00

pm)

El estudio fue realizado en 260 intendentes de 39 hospitales holandeses con deseos de embarazo durante el periodo de Junio de 1987 y Enero de 1989, de una edad entre los 18 y 39 años.

Los datos revelaron una relación clara entre la actividad física profesional y la alteración del ciclo menstrual, además de la presencia de un efecto moderado en la fertilidad de mujeres con una fatiga alta particularmente en asociación con horas de trabajo desfavorables, los niveles moderados de actividad física, como se encuentran en las siguientes categorías: limpiadores, personal de la cocina, y los de intendencia en los hospitales, parece afectar el sistema reproductor femenino en la fertilidad. El estudio mostró alteraciones en la fertilidad con $RM = 0.37; 95\%$ e intervalo de confianza $^{(2)}$ 0,18-0,77). ⁽²⁴⁾

Alcohol y Drogas ilícitas: Se ha demostrado una asociación clara entre la marihuana y su metabolito activo, delta-9-tetrahidrocanabinol, y la inhibición de la hormona liberadora por gonadotropinas, sin embargo se ha visto que en forma crónica hay una inducción a tolerancia que sugiere la normalización de los niveles de gonadotropinas y recuperación de la ovulación. ⁽³⁰⁾

Sustancias identificadas que pueden causar alteraciones menstruales y esterilidad son colorantes orgánicos y anilinas, benceno, tolueno, xileno y petróleo (fabricación de calzado), petróleo e hidrocarburos clorados (industrias del caucho), barniz órgano-siliconado (aislamiento eléctrico), aceite mineral, lubricantes, fibra de poliamida, estireno, formaldehído, tricloroetileno, óxido de etileno, mercurio inorgánico.

Disfunción ovulatoria: Ocurre en aproximadamente 30-40% de la esterilidad femenina, comprende desde pérdida completa de la ovulación hasta disminución en la progesterona o su efecto referido como defecto en la fase lútea. Los ciclos menstruales son regulados por una compleja interacción de factores liberadores hipotalámicos y glucoproteínas hipofisarias con afección directa a la folículoogénesis y esteroidogénesis ovárica. ⁽²⁵⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Hiperprolactinemia: La elevación de prolactina altera la pulsatilidad de GnRH, con lo cual los pacientes experimentan anovulación, oligo-ovulación o un defecto en la fase lútea dependiendo del grado de afección hipotalámica. ⁽²⁵⁾
Exceso de andrógenos.

Enfermedades sistémicas: La diabetes y enfermedades tiroideas son muy relacionadas, pero cuando están adecuadamente tratadas no son factores contributivos. La tuberculosis se asocia a daño tubárico. ⁽²⁵⁾

Tratamientos médicos: Uso de medicamentos citotóxicos o radiación abdominal son causa de infertilidad, pero su aplicación es poco frecuente en la edad reproductiva, uso de esteroides sexuales utilizados para el tratamiento de dismenorrea y menorragia, drogas neurolépticas ⁽²⁶⁾

El estudio de la esterilidad representa para la ciencia médica un reto, ya que el aumento de efectos reproductores asociados a agentes profesionales y ambientales han creado la necesidad de investigaciones que sean sensibles y donde se manejen válidos métodos.

Son importantes estos estudios sobre las sustancias a las que se exponen las trabajadoras en su medio laboral ya que algunas pueden sufrir esterilidad además sus productos pueden tener malformaciones congénitas teniendo así implicaciones emocionales importantes, esto es tan importante ya que en algunos países donde existen estas alteraciones se llevan grandes estadísticas de fertilidad demográfica. ^(27,28)

En la actualidad hay evidencia de toxicidad reproductiva de agentes específicos como radiaciones ionizantes, dibromochloropropano (utilizado para la fumigación en el campo), exposición a los solventes orgánicos, trabajadoras en la industria electrónica. ⁽²⁾

Las investigaciones sobre la esterilidad son insuficientes en general y respecto de los riesgos laborales en particular. En varios estudios, se establece que puede resultar afectado el ciclo menstrual, si bien son pocos los agentes que se han identificado. Algunos solventes, como el bisulfuro de carbono, xileno y tolueno, se han relacionado con alteración del ciclo menstrual. También pueden perturbarlo los trabajos que interfieren en el ritmo circadiano normal, como los puestos sin turno de trabajo fijo. Asimismo, trabajadoras de las industrias de explosivos y municiones han experimentado disfunción menstrual y se han señalado efectos de algunos fosfatos usados como fertilizantes. ⁽²⁹⁾

El control endocrino del proceso reproductivo se interrumpe por químicos, lo cual conduce a alteraciones menstruales e infertilidad. Esto es cierto en especial para aquellos químicos con actividad parecida a la esteroidea (por ejemplo, ciertos plaguicidas y dioxinas).

En las industrias se utilizan ciertos químicos que favorecen mutaciones, como los solventes orgánicos, óxido de etileno y metales. (Por ejemplo arsénico, níquel, xileno etc.). La destrucción del oocito podría traer infertilidad o menopausia temprana. ⁽³⁰⁾

El xileno se encuentra en la impresión, pinturas y para técnicas histológicas de laboratorio y la industria con mayor riesgo es la gráfica, la de plástico y los laboratorios de histología. Considerando los efectos neurotóxicos de los disolventes orgánicos en los adultos, y el hecho de que el xileno cruza la barrera placentaria, hay una necesidad por los datos acerca de efectos en el desarrollo del sistema nervioso central; además hay indicaciones que los xilenos pueden causar desequilibrios hormonales en ratas hembras

y causando perturbaciones menstruales en mujeres. Los datos humanos sugieren que la exposición a los solventes orgánicos durante el embarazo pueda causar malformaciones congénitas y abortos espontáneos, desarrollo tardío del feto y peso bajo al nacer.. Produce aumento en las reabsorciones fetales, disminución en los niveles serico de progesterona y estrógenos , alteraciones en el ciclo menstrual y falta de ovulación, e induce la regresión caudal en humanos⁽³¹⁾

El Percloroetileno produce bajo peso al nacer así como un aumento e el riesgo de infertilidad y de abortos espontáneos en mujeres.^(27,32) La exposición a tolueno produce bajo peso al nacer alteraciones esqueléticas, así como un aumento en el riesgo de aborto espontáneo en mujeres ⁽³³⁾ La exposición a tetraclorobenceno in útero y en lactancia en ratas produce alteraciones del ciclo estrogenico, disminución de la fertilidad e induce anomalías en el desarrollo del canal vaginal así como en órganos sexuales externos, produce también disminución del peso ovárico en un 25% e induce Hiperplasia endometrial.⁽³⁴⁾ En monos el tetraclorobenceno altera los niveles hormonales, disminuye la fertilidad y causa endometriosis^(35,36) Esta observación involucra a la patogénesis de la endometriosis en humanos. Recientemente investigadores examinaron concentraciones de tratraclorobenceno en la sangre de 44 mujeres infértiles con endometriosis con una edad promedio de 35 años. El 18% de las mujeres fueron tetraclorobenceno-dioxina positiva en el grupo de endometriosis en comparación del 3% de las mujeres que solo sufrían infertilidad del tuvo ovárico ⁽³⁷⁾ Los metales pesados han sido asociados con alteraciones reproductivas, ya que en mujeres el plomo ha sido ligado con un aumento de aborto espontáneo y partos preterminos.,^(28,38)

Los disolventes representan las exposiciones a químicos más penetrantes para las mujeres porque incluyen muchos compuestos utilizados en el lugar de trabajo y en el hogar. En los 80s, la exposición a disolventes se consideró como un riesgo reproductivo potencial cuando se identificaron riesgos elevados para eventos adversos entre trabajadores de laboratorio en Escandinavia. En algunas industrias (ejemplo, tintorerías e industrias farmacéuticas) se observa relación entre el uso de disolventes específicos como percloroetileno, cloruro de metileno, tolueno y xileno, y elevación concomitante en el riesgo de abortos espontáneos y esterilidad. Varios estudios de casos y controles muestran relación entre la exposición a disolventes y anomalías cardíacas y otras.

Existe un interés reciente sobre las exposiciones en la floreciente industria de semiconductores, la cual emplea una gran fuerza de trabajo femenina. Un estudio en colaboración de 14 compañías de semiconductores alrededor del países se completó hace poco. Se encontró que el riesgo para abortos espontáneos estaba aumentado en dos cohortes y había fertilidad reducida y esterilidad en una cohorte prospectiva.

Los investigadores consideraron a las exposiciones a solventes fotorresistentes y de revelado (por ejemplo, éteres de glicol y xileno) y a los compuestos con flúor como principales sustancias etiológicas^(30,35)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La etiología de la esterilidad de origen laboral va en aumento, esto tiene que ver con el porcentaje de mujeres que forman parte de la fuerza laboral en México que se ha visto incrementa de modo notable en un periodo bastante corto: de 38.1% en 1970 a 45.4% en 1990. Además, existe un número creciente de mujeres en labores tradicionalmente efectuadas por hombres y donde hay potencial para exposición a riesgos reproductivos ya que estas se encuentran en etapas reproductivas.

En varias investigaciones, se ha intentado establecer la exposición, riesgos y etiología, pero aunque los hallazgos han reflejado cierta relación, otros estudios, sin embargo han presentado datos no concluyentes, la exposición a sustancias químicas y físicas ha sido tal vez de las vertientes más documentadas.

Aunque contamos con algunos datos de otros países, estos son el reflejo de esa zona en particular; en México, se cuenta con muy pocas investigaciones publicadas que aborden el problema en el ámbito laboral, el estudiar datos como edad, sexo, ocupación, tipo y tiempo de exposición a diferentes sustancias entre otros, aportaría bases que permitirían avanzar en el estudio de esta patología, la cual se ha visto un incremento importante en las trabajadoras de las muy diversas actividades económicas.

¿Cuál es la asociación entre ocupación, actividad económica así como la exposición ocupacional a agentes físicos y químicos y la presencia de Esterilidad en trabajadoras aseguradas al IMSS que acudieron al servicio de Biología de la Reproducción del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 La Raza durante el periodo de 2001 y 2002?

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MARCO CONCEPTUAL

VARIABLES DE CONTROL:

- Edad
- Sexo.
- Tabaquismo.
- Alcoholismo.
- Consumo de otras drogas.
- Escolaridad
- Ejercicio.
- Antecedente de infecciones cervico-vaginales crónicas.
- Utilización de método de contracepción

VARIABLE INDEPENDIENTE:

- Ocupación
- Actividad económica.
- Exposición a agentes físicos y químicos.



VARIABLE DEPENDIENTE:

- Esterilidad.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACIÓN

La presencia de resultados adversos en la reproducción es de gran preocupación para las personas y familias afectadas, sobre todo en mujeres que se dan cuenta que viven o trabajan en áreas con exposición potencial a sustancias peligrosas. En los últimos años aumento el interés en conocer los efectos en la reproducción ocasionados por la exposición laboral a gases analgésicos, solventes y terminales de exhibición de video.

Existen varios efectos adversos en la reproducción como el resultado a la exposición a sustancias químicas y físicas, tanto antes como después de la concepción. Estos efectos varían desde la esterilidad hasta defectos al momento del nacimiento del niño. Varios de estos sucesos son muy frecuentes y representan un grave problema de salud pública. Es difícil obtener datos exactos sobre su incidencia dada la falta de sistemas de vigilancia nacional; estimándose que en México existen el 15% de parejas estériles, esta cifra tiende a aumentar por las presiones del mundo moderno, la tendencia a posponer los embarazos por tiempo prolongado, el empleo indiscriminado de técnicas anticonceptivas, el aumento de incidencia de enfermedades venéreas así como exposiciones laborales inespecíficas.

Las mujeres dentro del grupo de edad reproductiva merecen una atención especial con respecto a las exposiciones potenciales en lugar de trabajo a tóxicos que afectan la reproducción. La mayoría de trabajadoras por epidemiología se encuentran en ventas, apoyo administrativo, gerencia, profesional en la industria de servicios. Existe un número creciente de mujeres en labores tradicionalmente efectuadas por hombres y donde hay potencial para exposición a riesgos reproductivos.

Tomando en cuenta los aspectos antes mencionados y debido a que en México es muy poca la información reportada acerca de la esterilidad laboral en trabajadoras expuestas a sustancias tóxicas que afecten la reproductividad hace necesario realizar investigaciones que amplíen el conocimiento sobre estos aspectos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

GENERAL

- Identificar la asociación entre la ocupación, actividad económica así como la exposición ocupacional a agentes físicos y químicos con la presencia de Esterilidad en trabajadoras aseguradas al IMSS que acudieron al servicio de Biología de la Reproducción HGO No. 3 La Raza, durante el periodo 2001 y 2002.

ESPECIFICOS

Determinar la frecuencia del tipo de ocupación, actividad económica y exposición ocupacional a agentes físicos, químicos, en trabajadoras aseguradas al IMSS que acudieron al servicio de Biología de la Reproducción HGO No. 3 La Raza, durante el periodo 2001 y 2002.

Determinar asociación entre la ocupación, actividad económica y exposición ocupacional a agentes físicos y químicos, en trabajadoras aseguradas al IMSS, que acudieron al servicio de Biología de la Reproducción HGO No. 3 La Raza, durante el periodo 2001 y 2002.

HIPÓTESIS

La ocupación, actividad económica y la exposición ocupacional a agentes físicos y químicos está asociada a la presencia de esterilidad.

METODOLOGÍA

DISEÑO

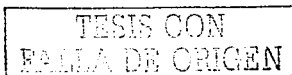
Estudio observacional de casos y controles, retrospectivo de fuente protectora.

POBLACIÓN EN ESTUDIO.

Mujeres trabajadoras aseguradas al IMSS que acudieron al servicio de Biología de la Reproducción del HGO No. 3 La Raza con diagnóstico de esterilidad en el periodo comprendido de Enero del 2001 a Diciembre del 2002.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Mujeres trabajadoras aseguradas al IMSS que se encuentren con diagnóstico de esterilidad y que cumplan los criterios de selección, en Biología de la Reproducción del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 de la Raza IMSS, durante el periodo de Enero a Agosto del 2002



CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA LOS CASOS.

- Que sean trabajadoras aseguradas al IMSS con diagnóstico de esterilidad sin causa orgánico-funcional en Biología de la Reproducción del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 de la Raza.
- Edad 18-35 años.
- Que tengan expediente completo con historia clínica y protocolo de estudio para esterilidad en Biología de la Reproducción del Hospital de Gineco - Obstetricia No. 3 de la Raza.
- Que cuenten con laparoscopia
- Que vivan en el área metropolitana.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA LOS CASOS.

- Antecedente de esterilidad por causas orgánico-funcionales.
 - Antecedente de enfermedades auto inmunes (artritis reumatoide, LES)
- #### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN PARA LOS CASOS.**

- Trabajadoras que no cuenten con el expediente completo en Biología de la Reproducción del Hospital de Gineco-Obstetricia de la Raza.
- Mujeres que no deseen participar en la encuesta.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA LOS CONTROLES.

- Mujeres trabajadoras aseguradas al IMSS fértiles que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia de la consulta externa del HGZ NO.1^a Venados, sin antecedentes de esterilidad.
- Edad de 18 a 35 años.
- Que vivan en el área Metropolitana.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA LOS CONTROLES.

- Antecedente de enfermedades endocrinológicas (Enfermedad de Cushing, Hipertiroidismo, Hipotiroidismo, obesidad, etc.)
- Antecedente de enfermedades auto inmunes (artritis reumatoide, LES).

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN PARA LOS CONTROLES.

- Mujeres que no deseen participar en la encuesta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES DE CONTROL: Edad, sexo, tabaquismo, alcoholismo, escolaridad, ejercicio, antecedente de infecciones cervicovaginales crónicas, utilización de método de contracepción.

VARIABLES INDEPENDIENTES: Ocupación, actividad económica y exposición ocupacional a agentes químicos y físicos.

VARIABLE DEPENDIENTE: Esterilidad.

VARIABLES DE CONTROL:

Edad

Definición conceptual: tiempo transcurrido desde el nacimiento en el que se consideran 4 estudios o periodos: infancia, adolescencia o juventud, madurez y senectud.⁽³⁹⁾

Definición operacional: tiempo de vida del trabajador expresada en años.

Escala de medición: cuantitativa, discontinua.

Indicador de medición: tiempo en años.

Sexo

Definición conceptual y operacional: condición orgánica que distingue lo masculino de lo femenino, conjunto de individuos cuyo aparato genital es del mismo orden.⁽³⁹⁾

Escala de medición: cualitativa, nominal, dicotómica

Indicador de medición: masculino o femenino.

Tabaquismo

Definición conceptual: intoxicación aguda o crónica producida por el abuso del tabaco el cual contiene nicotina que es la droga adictiva la cual produce adicción. Y la cual cumple con los criterios primarios como son: uso compulsivo, efectos psicoactivos y conducta reforzada por la droga. Además produce una compulsión a fumar, causa alteraciones placenteras el estado de ánimo y motiva una conducta crónica de búsqueda y consumo de tabaco, ya que contiene nicotina

Definición operacional: se interrogará a la paciente el número de cigarrillos que consume a la semana desde su inicio de vida sexual activa hasta previo al diagnóstico de esterilidad.⁽³⁹⁾

Escala de medición: cuantitativa discreta.

Indicador de medición: número de cigarros por semana.

Alcoholismo

Definición conceptual: consumo incrementado de alcohol que puede producir dependencia psicológica o física que da por resultado diversas secuelas bromédicas como psicológicas y sociales, tal como errosis, depresión, problemas matrimoniales y de trabajo, las cuales producen estrés y culminan en mayor ingestión alcohólica, dependencia ulterior y secuelas adicionales, con los que el círculo vicioso prosigue.⁽⁴⁰⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Definición operacional: se verificará en el expediente el número de copas que consume por mes.

Escala de medición: cuantitativa discreta

Indicador de medición: número de copas por mes.

Escolaridad

Definición conceptual: Conjunto de los cursos que un estudiante sigue en un colegio.⁽⁴¹⁾

Definición operacional: Se preguntará a la paciente el grado de estudios con el que cuenta.

Escala de medición: Cualitativa nominal politómica.

Indicador de medición: 1. Nivel básico (primaria y secundaria)

2. Nivel medio (preparatoria y/o equivalente)

3. Nivel superior (licenciatura)

Ejercicio

Definición conceptual: Acción de poner en movimiento el cuerpo o una parte de éste con objeto determinado. Activo: Ejercicio muscular voluntario. Pasivo: Ejercicio muscular producido por medios mecánicos, sin esfuerzo voluntario por parte del paciente.

La actividad física: Mujeres atletas jóvenes, especialmente aquellas con bajo peso y baja grasa corporal tienen alteración en el inicio y mantenimiento de ciclos menstruales, incluyendo pubertad retardada o alteraciones en el eje hipotálamo hipófisis gónada. La anorexia nerviosa es un ejemplo de anovulación hipotalámica. La LH y FSH son indetectables, indicando la magnitud de disfunción hipotalámica, también se observa elevación de los niveles de prolactina, hormona de crecimiento, testosterona, cortisol y opioides endógenos. En casos de ejercicio extremo o pérdida de peso excesiva, resulta en anovulación crónica.

Definición operacional: Se interrogará a la paciente si practica o practico algún tipo de ejercicio, y el tiempo que realiza o realizó a la semana previo al diagnóstico de esterilidad.

Escala de medición: cualitativa, nominal policotómica.

Indicador de medición: 1.-Si practica o no Practica.

2.-Tipo de ejercicio.

3.-Numero de horas al día.

Antecedente de enfermedades cervicovaginales crónicas.

Definición conceptual y operacional: Son todas aquellas enfermedades que afectan al cervix y vagina ya sean alteraciones anatómicas, infecciosas y genéticas. Se preguntará a la paciente sobre infecciones vaginales anteriores al diagnóstico de esterilidad, así como el tratamiento recibido.

Escala de medición: cualitativa nominal dicotómica.

Indicador de medición: 1) Si

2) No

Antecedentes de métodos de contracepción

Definición conceptual y operacional: Uso de diferentes prácticas, medios o agentes que impide la fecundación, y que pueden ser Temporales (Hormonales, a través de

dispositivos intrauterinos, De barrera, Otros métodos,) Definitivos (Oclusión tubaria y Vasectomía) ⁽⁴²⁾

Escala de medición: cualitativa nominal policotómica.

Indicador de medición: 1) Preservativo

2) DIU

3) Hormonales

4) Espumas.

5) Vasectomía

6) OTB

VARIABLES INDEPENDIENTES.

Ocupación

Definición conceptual: actividad u oficio en el que se desempeña una persona. Esfuerzo necesario para suministrar bienes o servicios mediante el trabajo físico, mental o emocional para beneficio propio o de otros. ⁽⁴³⁾

Definición operacional: : Se interrogará a la paciente sobre numero de trabajos que ha tenido previo al diagnóstico de esterilidad.

Escala de medición: cualitativa, nominal politómica

Indicador de medición: será de acuerdo a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88). (Ver anexos).

Actividad económica

Definición conceptual: actividad que realiza la empresa en lo que concierne a la producción y consumo. ⁽⁴³⁾

Definición operacional: Se interrogará a la paciente las ocupaciones que ha tenido previo al diagnóstico de esterilidad.

Escala de medición: cualitativa nominal politómica.

Indicador de medición: de acuerdo a los criterios de la Clasificación de la Actividad Económica del Reglamento para la clasificación de empresas del IMSS.

Agentes físicos y químicos.

Definición conceptual: Agente. Es un elemento, sustancia o fuerza animada o inanimada, cuya presencia o ausencia, seguida del contacto efectivo con un huésped susceptible bajo condiciones ambientales apropiadas, sirve como estímulo para iniciar o perpetuar una enfermedad.

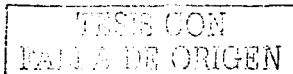
Agente químico: Es toda sustancia orgánica e inorgánica natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento ó uso, puede incorporarse al ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes ó tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. Y se clasifican como sigue:

Aerosol. Sólidos: Polvos y humos

Líquidos: Neblinas y bruma

Gases: Gases

Vapores



Agente físico: Son las manifestaciones de la energía que causan daños y que estudiados desde el punto de vista de la física se dividen en: mecánicos térmicos, radiactivos, luminícos, acústicos y eléctricos.

Definición operacional. Se determinará mediante interrogatorio directo a la paciente al tipo de sustancia química, física y biológica que dentro de sus diferentes puestos laborales haya tenido contacto por vía respiratoria y/o cutánea previos al diagnóstico de esterilidad.

VARIABLES DEPENDIENTES

ESTERILIDAD

Definición conceptual: La esterilidad es un problema que está aumentando en la sociedad actual, tanto por su incidencia, de un 10% a un 15% de la población, como por la importancia relativa que se le da a la misma dentro de la estructura social en la cual nos movemos. Ello, junto a un retraso de la edad en la que se comienza a buscar el primer hijo, lleva a mayor número de parejas a solicitar ayuda médica para conseguir tener descendencia, y su definición es como sigue:

Es la ausencia de concepción tras un año de relaciones sexuales con deseo de tener hijos y sin métodos de anticoncepción.

- Esterilidad primaria: si previamente nunca ha habido concepción.
- Esterilidad secundaria: si se produce tras una gestación confirmada.

CAUSAS DE ESTERILIDAD DE ORIGEN FEMENINO:

1.- Causas cervicales:

- anomalías congénitas: atresias de cuello, cuellos dobles, tabiques;
- modificaciones de la posición del cuello;
- modificaciones en el tamaño y la forma;
- pólipos y miomas cervicales;
- cervicitis;
- lesiones traumáticas;
- alteraciones funcionales.

2.- Causas uterinas.

- anomalías congénitas: úteros septos, subseptos o dobles;
- mioma uterino;
- lesiones endometriales;
- Orgánicas: tuberculosis endometrial, síncquias.
- Funcionales:
 - a. alteraciones en la fase proliferativa: atrofia, hipoplasia, hiperplasia;
 - b. alteraciones en la fase secretora: secreción deficiente o retardada, maduración irregular;
 - c. alteración en la fase proliferativa y secretora: hipoplasia o hiperplasia con secreción.

TESIS CON
FEMENINO DE ORIGEN

- 3.- Causas tubáricas
 - anomalías congénitas;
 - endometriosis;
 - salpingitis; gonocócica, otras;
 - tuberculosis de las trompas.
- 4.- Causas ováricas
 - anomalías congénitas;
 - insuficiencia ovárica primaria y secundaria;
 - ovarios poliquísticos;
 - deficiencia de la fase lútea;
 - endometriosis;
 - inflamaciones y tumores;
 - alteraciones en la calidad e los óvulos.
- 5.- Causas vulvares y vaginales
 - atresia;
 - aplasia;
 - lesiones ocupantes de espacio.
- 6.- Causas psíquicas
 - todas aquellas que impidan la realización del coito, como el vaginismo;
 - ciertos estaos de estrés psíquico se han relacionado con la esterilidad.
- 7.- Causas inmunitarias.
 - incompatibilidad del sistema sanguíneo ABO;
 - presencia de anticuerpos circulantes en suero u otros fluidos orgánicos.
- 8.- Causas generales
 - alteraciones orgánicas y funcionales neurohipofisarias;
 - obesidad y adelgazamiento extremo;
 - alteraciones funcionales y orgánicas de las glándulas suprarrenales y tiroides;
 - abuso de ciertas drogas y medicamentos.;
 - alteraciones cromosómicas.

Existe un Rubro especial donde se maneja la Esterilidad Inexplicable y que es aquella donde no puede ser establecida posterior a una evaluación completa de todos los factores, teniendo como pseudónimo esterilidad idiopática, esterilidad sin causa aparente, esterilidad de la pareja normal.

Existen criterios utilizados para asignar el término de esterilidad inexplicable:

- 1) Historia clínica y exploración física normales en ambos miembros..
- 2) Historia de 2 o más años (variable el periodo) de esterilidad involuntaria.
- 3) Espermatogénesis normal (20 x 10x6/ml, motilidad mayor de 40% morfología normal mayor de 50%) 2 o 3 muestras.
- 4) Ovulación regular con intervalos menores de 42 días (corroborado con p4 sérica, biopsia endometrial, curva de temperatura).
- 5) Útero normal, salpinges permeables y ausencia de enfermedad pélvica por laparoscopia.
- 6) Estudio de factor cervical e Inmunológico normales⁽²⁵⁾



Definición operacional: se verificará en el expediente clínico el diagnóstico de Esterilidad.

Cumpliendo con los siguientes criterios:

- Valoración por Especialista en Biología de la Reproducción y Ginecólogo.
- Historia clínica y laboral completa.
- Historia Ginecológica completa.
- Especuloscopias.
- Laboratorios clínicos: BHC, Grupo sanguíneo, EGO, entre otros.
- Espermatobioscopia.
- Cultivos de secreciones vaginales.
- Perfil Hormonal (FSH, LH, PROLACTINA, PROGESTERONA, ESTRADIOL, T3, T4, T3 LIBRE, TSH).
- Prueba de penetración espermática.
- Histerosalpingografía.
- USG.
- Laparoscopia.
- Factor cervical.
- Factor uterino.
- Factor tubo-peritoneal.
- Factor endocrino-ovárico.
- Factor masculino

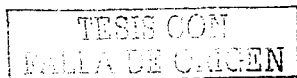
Escala de medición: cualitativa, nominal dicotómica

Indicador de medición: 1) Sí
2) No.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.

Se contactó con el Servicio de Biología de la Reproducción del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 "La Raza" IMSS, explicando al jefe de dicho departamento los objetivos del estudio. Se revisaron los expedientes clínicos de enero del 2001 a diciembre del 2002 seleccionando aquellas trabajadoras que tuvieron el Diagnóstico de Esterilidad, sin causa orgánico-funcional, que cumplieron con los criterios de selección, eliminación y que se puedan relacionar a la actividad económica y ocupación. A las trabajadoras se les localizó por vía telefónica se les explicó el tipo de estudio a realizar y contando con su consentimiento para la aplicación de encuesta y realización de Historia laboral, se citaron en Consulta externa del mismo Hospital.

El promedio de tiempo por cada encuesta y el interrogatorio de historia laboral antes del diagnóstico de esterilidad fue de 30 minutos. Llegando a aplicar un promedio de 5 por día.



PLAN DE ANALISIS

Se realizó una base de datos en el paquete estadístico SPSS Versión 11.0.

Se realizó análisis univariado de cada una de las variables estudiadas a través del cálculo de medidas de frecuencia central y de dispersión.

Se realizó análisis bivariado entre la variable independiente con la dependiente a través del cálculo de la razón de monuos con un intervalo de confianza del 95%.

Se realizó análisis bivariado entre las variables de control y la variable dependiente.

RECURSOS MATERIALES.

- Expediente clínico completo.
- Material de fotocopiado para las encuestas e historias laborales.
- Material de papelería (disquetes, hojas, plumas, lápices)
- Una computadora para análisis de información
- Material de paquetería SPSS Versión 11.0
- Cartuchos de tinta para impresora.

RECURSOS HUMANOS

- Un médico residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo.
- Dos coordinadores de tesis.
- Pacientes trabajadoras afiliadas al IMSS.

RECURSOS FINANCIEROS.

Los propios del investigador.

BIOÉTICA.

Para el presente estudio se contempló lo establecido en la Ley General de Salud en lo correspondiente al título quinto así como la declaración de Helsinki de 1964 y de Tokio en 1975 y su correspondiente revisión, por lo que previamente se contó con la autorización de los trabajadores para poder llevar a cabo la presente.

Se emitió consentimiento de enterado, firmado de autorizado, previa explicación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS.

Descripción general de la población.

La población total fue de 139 trabajadoras, de las cuales 69 contaban con el diagnóstico de esterilidad y 70 son mujeres fértiles que se utilizaron como controles las cuales se comprobó su paridad., en un periodo de enero del 2001 a diciembre del 2002. La población fue del sexo femenino (100%), con una media de edad para los casos de 30 años y para los controles de 29 años. En cuestión laboral obtuvieron una media de antigüedad de 7 años tanto controles como casos y una desviación estándar de 3.51 para casos y de 3.92 para los controles.

El grupo control fue seleccionado por mujeres fértiles con un rango de edad de 24-35 años de edad.

ANÁLISIS BIVARIADO

Entre la ocupación y la presencia de esterilidad se obtuvo una $RM=2.00$ (IC 0.58-7.18) en los técnicos y profesionales del nivel medio, con intervalos de confianza no significativos. (Tabla 1)

En la asociación de acuerdo al puesto específico y la presencia de esterilidad se obtuvo:

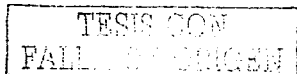
$RM=4.0$ (IC 0.35-205.77) por lo que no es significativo (Tabla 2). De acuerdo a la actividad económica no se obtuvieron datos significativos mas sin embargo el valor mas alto fue el de Comercio con $RM=1.25$ (IC 0.38-4.32), (Tabla 3).

Entre la ocupación durante el primer periodo (5 años previos) al diagnóstico de esterilidad se obtuvo $RM=1.55$ (IC 0.45-5.65) para los Técnicos y Profesionales del Nivel Medio (secretarias, profesoras, maestras, estudiantes de medicina, puericultura, enfermeras, etc según la clasificación internacional de las ocupaciones de la OIT.), resultados no significativos para la presencia de esterilidad. (Tabla 4).

En el segundo periodo (5 a 10 años previos) al diagnóstico de esterilidad se obtuvo $RM=1.22$ (IC 0.29-5.33) para empleadas de oficina, sin significancia estadística. (Tabla 5).

En cuanto a la exposición a agentes químicos y la esterilidad a los que estuvieron expuestos durante el primer periodo; siendo los datos mas importantes los siguientes: tolueno $RM=3.84$ (IC 0.69-38.89), cloro $RM=3.29$ (IC 0.56-34.23), anestésicos $RM=3.28$ (IC 0.25-174.41), formol $RM=1.53$ (IC 0.49-5.04) y por ultimo ácido sulfúrico $RM=1.53$ (IC 0.49-5.04) aunque no significativos. (Tabla 7).

Para la exposición a agentes químicos a los que estuvieron expuestas en el segundo periodo previos al diagnóstico de esterilidad, las asociaciones mas elevadas fueron las siguientes: tolueno $RM=3.96$ (IC 0.75-39.15), formol $RM=1.86$ (IC 0.52-7.51), Ácido sulfúrico $RM=1.86$ (IC 0.52-7.51), cloro $RM=1.65$ (IC 0.33-10.77) y anestésicos



RM=1.54 (IC 0.08-92.82). Sin embargo tampoco muestran significancia estadística. (Tabla 8).

Entre la exposición a agentes químicos a los que estuvieron expuestas en el tercer periodo previos al diagnostico de esterilidad se considera al tolueno RM=2.12(IC 0.15-120.29), posteriormente los anestésicos RM=1.53(IC 0.07-97.07).igualmente no significativo. (Tabla 9).

En cuanto a los agentes físicos Radiaciones y la presencia de esterilidad se realizó un análisis bivariado donde la RM =2.13 (IC 0.72-6.73) sin significancia estadística en los tres periodos . (Tabla 8,9,10).

En el análisis de frecuencia de grado de escolaridad de casos y controles se obtuvo una $p=0.25$ siendo no significativa y donde no hubo diferencia entre ambos grupos.(Tabla 10)

En cuanto a las variables de control y la presencia de esterilidad se realizó un análisis bivariado donde el tabaquismo con RM=2.30 (IC 1.04-5.18) resulto significativos para la presencia de esterilidad, y la variable ejercicio físico con RM=0.14 (IC 0.02-0.70) resulto ser protector . (tabla 11).

Se reitera que al analizar esta misma variable (tabaquismo) por el no de cigarrillos resulta significativa para la presencia de esterilidad, se realiza por medio de la U de Mann-Whitney donde el valor de $p = .019$ el cual es estadísticamente significativo. (Tabla 12).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los disolventes orgánicos representan la exposición a químicos mas penetrantes para las mujeres porque incluyen muchos compuestos utilizados en el lugar de trabajo. En los años 80's la exposición a disolventes se considero como un riesgo reproductivo potencial cuando se identificaron riesgos elevados para eventos adversos entre trabajadores de laboratorio en Escandinavia. En algunas industrias (ejemplo: tintorerías e industrias farmacéuticas) se observa relación entre el uso de disolventes específicos como percloroetileno, cloruro de metileno, tolueno y xileno, así como elevación concomitante en el riesgo de abortos espontáneos y esterilidad.⁽¹³⁾ En nuestro estudio la ocupación de planchadoras tuvo una razón de momios elevadas, con intervalo de confianza amplio el cual no mostró significancia estadística.

En nuestro estudio encontramos que el tolueno presenta una RM=3.96 (IC 0.75-39.15) entre los 5 y los 15 años previos al diagnostico de esterilidad. En cuanto a los gases anestésicos se publicaron varios estudios en 1970 que sugerían riesgos altos para perdidas gestacionales, esterilidad e infertilidad y malformaciones congénitas tras la exposición a gases anestésicos entre anestesiólogos, enfermeras circulantes y asistentes de odontólogos.

En estudios posteriores de grupos laborales que utilizaban gases anestésicos, las exposiciones pudieron disminuir por el uso de mejores medidas de protección, como mejor ventilación y sistema de recaptación de la fuga de gas.⁽¹⁰⁾ La experiencia que se obtuvo en nuestro estudio de los anestésicos fue RM= 3.28, (IC 0.25-174.41), las personas que tuvieron contacto con estas sustancias fueron Ginecólogas y enfermeras que fungieron en algún momento de su trabajo como circulantes en quirófano.

En estudios epidemiológicos efectuados en Finlandia se identifico como principales sustancias para riesgo reproductivo a las radiaciones ionizantes, medicamentos antineoplásicos y sustancias para esterilización.⁽⁹⁾ Se menciona que a dosis de 1.5 a 4 Gy suele aparecer oligospermia o azoospermia que pueden precisar varios meses para su recuperación. Dosis mayores pueden dar lugar a esterilidad permanente. La dosis para producir esterilidad permanente en las mujeres es algo mayor, por encima de los 6.5 Gy, aunque como en los varones, cifras más bajas pueden representar esterilidad durante varios meses. En mujeres cercanas a los 40 años, puede aparecer la menopausia de forma definitiva. Así la exposición ocupacional no debe exceder de 20 mSv al año y ningún miembro del público debe recibir más de 1 mSv al año.⁽¹⁴⁾

A pesar de que no fue parte de nuestro estudio, comprobamos que existe una asociación entre la presencia de el tabaquismo y la presencia de esterilidad puesto que encontramos RM 2.30 (IC 1.04-5.18). El tabaquismo se ha asociado a esterilidad y al incremento de abortos espontaneo ya que se sabe reduce la producción ovárica del estradiol y causa menopausia temprana.⁽²⁵⁾ En un estudio con referencia a la presencia de esterilidad entre fumadoras y no fumadoras se hace presente que los efectos del cigarro afectan a la fertilidad esto es a un mayor numero de cigarrillos mayor es el indice de esterilidad.⁽¹⁷⁾

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Un estudio realizado en 260 intendentes de 39 hospitales holandeses reveló una relación clara entre la actividad física profesional y la alteración del ciclo menstrual, además de la presencia de un efecto moderado en la fertilidad de mujeres con una fatiga alta particularmente en asociación con horas de trabajo desfavorable (de las 18:00 hasta las 7:30 am), los niveles moderados de actividad física como se encuentran en las siguientes categorías: limpiadores, personal de cocina, y los de intendencia en los hospitales, parece afectar el sistema reproductor femenino en la fertilidad.⁽²⁴⁾ Comparando con nuestros resultados se obtuvo que el ejercicio físico resultó factor protector para la esterilidad ya que se encontró $RM=0.14$ con $(IC\ 0.02 - 0.70)$.

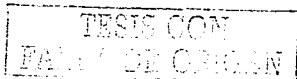
En el presente estudio la mayoría de variables independientes se mostró sin significancia estadística, el factor importante que influyo pudo ser el tamaño de la muestra, el cual resultó insuficiente, tal como lo muestra la amplitud del intervalo de confianza. Para esto se requiere realizar estudios con muestras mas amplias, ya sea tomando la participación de todos los Centros de Biología de la Reproducción del IMSS y posteriormente con las demás instituciones de Salud, así como dirigir las líneas de investigación hacia otro tipo de ocupaciones y actividades económicas en las que poco se han profundizado y las cuales se encuentran afectadas y obtener con mayor precisión estadística la epidemiología de la esterilidad laboral. Es importante sensibilizar a los médicos Ginecólogos y de Biología de la Reproducción para que tengan presente la asociación de sustancias químicas, físicas y biológicas, actividad económica y ocupación para la presencia de esterilidad, o sea que tomen en cuenta la medicina del trabajo y sus consecuencias.

Otra línea interesante de investigación, es estudiar a la pareja tomando en cuenta su actividad económica, ocupación y la exposición a sustancias en el centro de trabajo ya sean físicas, químicas y/o biológicas.

Es recomendable integrar los factores que pueden relacionarse con la esterilidad tanto en el micro y macroambiente para tener un panorama amplio de las características de esta enfermedad y poder actuar a tiempo ya que el rango de edad para la fertilidad es en realidad reducido.

Con referencia al rango de edad para la fertilidad se recomienda que la mujer procure embarazarse en este periodo ya que en las ocupaciones y actividades económicas más afectadas son las del nivel medio superior y superior y las que tienen relación con la educación y comercio.

De acuerdo al tipo de agente y análisis del puesto de trabajo es el equipo de protección personal que se otorga, no hay que olvidar que el tolueno tiene vía de absorción importante inhalatoria y cutánea, por lo que se tiene que proteger al personal que utiliza este químico con mascarillas de filtro de carbón activado, esto sucede también con los anestésicos debido a que algunos de ellos también son disolventes orgánicos y se tienen que tomar medidas de protección personal que las del tolueno, las radiaciones ionizantes protección para estas sobre todo en el periodo de fertilidad con menos exposición con periodos de descanso más amplios.



A N E X O S

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 1. ANALISIS DE ASOCIACIÓN ENTRE LA OCUPACIÓN Y LA PRESENCIA DE ESTERILIDAD.

OCUPACIÓN	CON ESTERILIDAD	SIN ESTERILIDAD	INTERVALOS DE CONFIANZA	RAZÓN DE MOMIOS
Técnicos y profesionales del nivel medio	14	7	0.58-7.18	2.00
Empleados de oficina	8	15	0.16-1.74	0.53
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	23	19	0.46-3.20	1.21
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas	3	3	0.12-8.45	1
Trabajadores no calificados	2	7	0.03-1.81	0.29

TABLA 2. ANALISIS DE ASOCIACIÓN SEGUN PUESTO ESPECIFICO

OCUPACION	ESTERIL	NO ESTERIL	RAZON DE MOMIOS	INTERVALO DE CONFIANZA
Patologas	4	4	1.0	0.16-6.14
Cito e histotecnologas	3	3	1.0	0.2-8.35
Odontologas, Ginecologas, enfermeras especialistas y auxiliares, Médico general	13	13	1.0	0.34-2.97
Puericultura, educadoras y profesoras	3	0	4.0*	0.35-205.77
Ayudantes generales, intendencia, obreras y empleadas	11	15	0.73	0.24-2.16
Camiseras, cocineras y panaderas	1	2	0.50	0.01-10.45
Vendedoras, promotoras, demostradoras y ayudantes de ventas	12	8	1.50	0.45-5.15
Planchadoras	1	0	2.0*	0.10-123.27
Estilistas	0	4		0.00-2.00

* RAZON DE MOMIOS CORREGIDA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 3. ANÁLISIS DE ASOCIACIONDE ACUERDO A ACTIVIDAD ECONOMICA.

ACTIVIDAD ECONOMICA	RAZON DE MOMIOS	INTERVALOS DE CONFIANZA 95%
Elaboracion de alimentos	1.02	0.35-3.04
Industria química	0.36	0.01-7.49
Comercio	1.25	0.38-4.32
Transportes y comunicaciones	0.15	0.01-0.79
Servicios para personas en el hogar	0.19	0.04-0.73

TABLA 4. ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN ENTRE LA OCUPACIÓN Y LA PRESENCIA DE ESTERILIDAD DURANTE EL PRIMER PERIODO (5 AÑOS PREVIOS AL DIAGNOSTICO)

OCUPACION DURANTE LOS ULTIMOS 5 AÑOS	NUMERO DE PERSONAS CON OCUPACION	NUMERO DE PERSONAS SIN OCUPACION	RAZON DE MOMIOS	INTERVALO DE CONFIANZA
Técnicos y profesionales del Nivel medio	12	7	1.55	0.45-5.65
Empleados de oficina	8	15	0.45	0.14-1.56
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	23	19	1.10	0.42-2.85
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicos	3	3	0.90	0.11-7.61
Trabajadores no calificados	2	7	0.26	0.02-1.63

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 5. ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN ENTRE LA OCUPACIÓN DURANTE EL 2DO PERIODO (5 - 10 AÑOS PREVIOS) Y LA PRESENCIA DE ESTERILIDAD.

OCUPACIÓN DURANTE LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS		NÚMERO DE PERSONAS CON LA OCUPACIÓN	NÚMERO DE PERSONAS SIN LA OCUPACIÓN	RAZÓN DE MOMIOS	INTERVALO DE CONFIANZA
Técnicos profesionales del Nivel medio	y	9	8	0.91	0.23-3.61
Empleados de oficina.	de	9	6	1.22	0.29-5.33
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	de y	17	13	1.06	0.34-3.36
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas	y	1	1	0.81	0.01-68.63
Trabajadores no calificados	no	2	3	0.54	0.04-5.59

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 6. ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN ENTRE LA OCUPACIÓN DURANTE EL 3ER PERIODO (10-15 AÑOS PREVIOS) Y LA PRESENCIA DE ESTERILIDAD.

OCUPACIÓN DURANTE LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS	NÚMERO DE PERSONAS CON OCUPACION	NÚMERO DE PERSONAS SIN OCUPACIÓN	RAZÓN DE MOMIOS	INTERVALO DE CONFIANZA
Técnicos Y profesionales del Nivel medio	3	3	0.33	0.20-5.11
Empleados de oficina.	3	1	1.0	0.40-78.43
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	5	4	0.42	0.03-4.73
Trabajadores no calificados	1	2	0.17	0.00-5.80

TABLA 7.- SUBSTANCIAS A LAS QUE ESTUVIERON EXPUESTAS EN EL PERIODO 1 PREVIO AL DIAGNOSTICO DE ESTERILIDAD

SUBSTANCIA	CASOS	CONTROLES	RAZÓN DE MOMIOS	INTERVALOS DE CONFIANZA 95%
Cloro	69	70	3.29	0.56-34.23
Anestésicos	68	70	3.28	0.25-174.41
Tolueno	69	70	3.84	0.69-38.89
Nífol	69	70	1.15	0.39-3.44
Formol	69	70	1.53	0.49-5.04
Alcohol	69	70	1.02	0.40-2.62
Amoníaco	69	70	0.91	0.32-2.56
Acido sulfúrico	69	70	1.53	0.49-5.04
Resina	69	70	1.34	0.53-3.45
Colorantes	69	70	1.02	0.40-2.62
Radiaçiones	69	70	2.13	0.72-6.73

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA. 8.- SUBSTANCIAS A LAS QUE ESTUVIERON EXPUESTAS EN EL2DO PERIODO PREVIO AL DIAGNOSTICO DE ESTERILIDAD.

SUBSTANCIA	CASOS	CONTROLES	RAZON MOMIOS	DE	INTERVALOS CONFIANZA 95%	DE
Cloro	69	70	1.65		0.33-10.77	
Anestésicos	69	70	1.54		0.08-92.82	
Tolueno	69	70	3.96		0.75-39.15	
Nitrol	69	70	1.27		0.39-4.32	
Formol	69	70	1.86		0.52-7.51	
Alcohol	69	69	1.14		0.40-3.29	
Amoníaco	69	70	0.93		0.30-2.91	
Acido sulfúrico	69	70	1.86		0.52-7.51	
Resina	69	70	1.30		0.45-3.88	
Colorantes	69	70	1.30		0.45-3.88	
Radiaciones	69	70	2.13		0.72-6.73	

TABLA. 9.- SUBSTANCIAS A LAS QUE ESTUVIERON EXPUESTAS EN EL 3ER PERIODO PREVIO AL DIAGNOSTICO DE ESTERILIDAD

SUBSTANCIA	CASOS	CONTROLES	RAZON MOMIOS	DE	INTERVALOS CONFIANZA 95%	DE
Cloro	69	70	0.59		0.04-9.47	
Anestésicos	69	70	1.53		0.07-97.07	
Tolueno	69	70	2.12		0.15-120.29	
Nitrol	69	70	0.60		0.07-5.58	
Formol	69	70	0.60		0.07-5.58	
Alcohol	69	70	0.40		0.06-2.61	
Amoníaco	69	70	0.28		0.04-2.01	
Acido sulfúrico	68	70	0.60		0.07-5.58	
Resina	69	70	0.60		0.07-5.58	
Colorantes	69	70	0.37		0.06-2.42	
Radiaciones	69	70	2.13		0.72-6.73	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA. 10 ANÁLISIS DE FRECUENCIA DE GRADO DE ESCOLARIDAD EN CASOS Y CONTROLES (RM)

ESCOLARIDAD	ESTÉRILES	NO ESTÉRILES	TOTAL
Nivel Básico	11	18	29
Nivel Medio	38	30	68
Nivel Superior	20	22	42
TOTAL	69	70	139

CHI CUADRADA, P= 0.25

TABLA. 11 ANALISIS BIVARIADO ENTRE LAS VARIABLES DE CONTROL Y LA PRESENCIA DE ESTERILIDAD.

VARIABLES	CASOS	CONTROLES	RAZON DE MOMIOS	INTERVALOS DE CONFIANZA 95%
TABAQUISMO	69	70	2.30	1.04-5.18
ALCOHOLISMO	69	70	1.11	0.46-2.67
EJERCICIO FISICO	69	70	0.14	0.02-0.70

TABLA 12.- ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE LA EDAD, ANTIGÜEDAD Y NÚMERO DE CIGARROS Y LA PRESENCIA DE ESTERILIDAD.

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	SUMERO	MEDIA	P*
EDAD	ESTÉRIL	69	30.5942	.480
	NO ESTÉRIL	70	29.7429	
ANTIGÜEDAD	ESTÉRIL	69	7.7681	.453
	NO ESTÉRIL	70	7.2857	
NO. DE CIGARROS	ESTÉRIL	69	6.6667	.019
	NO ESTÉRIL	70	3.4571	

* U DE MANN-WHITNEY

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

A QUIEN CORRESPONDA:

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio " Esterilidad asociada a la ocupación, actividad económica, y a agentes físicos y químicos " que se realizará por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social: cuyos objetivos consisten en determinar la asociación de ocupación y esterilidad.

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos para lograr los objetivos mencionados consistirán en aplicar un cuestionario dirigido e historia clínica, necesaria

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. En caso de que decidiera salir del estudio, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

Nombre _____ Firma: _____
Dirección: _____

Fecha _____

Testigo : Nombre y firma: _____

Testigo : Nombre y firma: _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HOJA DE CAPTACION DE DATOS.

TELÉFONO: _____

NOMBRE DE LA TRABAJADORA _____

Nº DE AFILIACION: _____ PATERNO _____ MATERNO _____ NOMBRE _____

ESTADO CIVIL: _____ ESCOLARIDAD: _____

HORA _____ DEL INFORME: _____ EDAD _____ TALLA _____ PESO _____

OCCUPACION: _____ ANTIGÜEDAD: _____

Giro de la empresa: _____

MENARCA _____ RITMO _____ IVSA _____ GENTAS _____

PARA _____ ABORTOS _____ CONTRACEPCION: TIPO _____ TIEMPO _____

FUR: _____ DOC: _____ Ritmo Contal: _____

ENE. VENEREAS: TIPO _____ TIEMPO _____

TRATAMIENTO: TIPO _____ TIEMPO _____ FUG: _____

ETUCORRLAS _____ CARACTERÍSTICAS _____

TIEMPO DE ESTERILIDAD _____

CURVA CARACTERÍSTICAS CERVICALES A LA VESPIGULOSCOPIA _____

LABORATORIO _____

ESPERMAFOBOSCOPIA _____

CLÍTICO DE SECRECIONES VAGINALES _____

FSH _____ LH _____ PROLACTINA: _____

PROGESTERONA DIA 21 DEL CICLO _____ ESTRADIOL: _____

T3 _____ T4 _____ T3 LIBRE _____ TSH _____

PN DE PENETRACIÓN ESPERMÁTICA _____

GABINETE _____

USG _____

USG _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LAPAROSCOPIA _____

FACTOR O FACTORES ASOCIADOS _____

CONSUME ALCOHOL? 1) SI 2) NO _____

POR CUANTOS AÑOS HA CONSUMIDO ALCOHOL? _____

NÚMERO DE COPAS AL MES _____

FUMA? 1) SI 2) NO _____

POR CUANTOS AÑOS HA FUMADO? _____

NÚMERO DE CIGARROS A LA SEMANA _____

REALIZA ALGUN TIPO DE EJERCICIO 1) SI 2) NO _____

TIPO DE EJERCICIO _____

NÚMERO DE HORAS AL DÍA ANTES DEL DIAGNÓSTICO DE ESTERILIDAD _____

Factor CERVICAL _____

Factor UTERINO _____

Factor TUBO PERITONEAL _____

Factor ENDOCRINO OVÁRICO _____

Factor MASCULINO _____

HISTORIA LABORAL _____

INICIO DE SU VIDA LABORAL _____

EMPRESA ACTUAL _____

DIRECCIÓN _____

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA _____

PUESTO _____

ANTIGÜEDAD _____

RIESGOS A LOS QUE ESTÁ EXPUESTO _____

UTILIZA EQUIPO E.P.P. SI _____ NO _____ TIPO _____

DÍAS LABORALES _____ HORARIO DE TRABAJO _____

DESCANSOS _____

ACTIVIDADES DESEMPEÑADA _____

CAPACITACIÓN AL INICIO _____

ORIENTACION DE LA PAREJA _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EMPRESA	ANTIGÜEDAD	PUESTO	RIESGOS A LOS QUE ESTA EXPUESTO	TIEMPO DE EXPOSICION	AGENTE FISICO	AGENTE QUIMICO	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Peña E: Infertilidad, esterilidad y endocrinología de la reproducción. Editorial Salvat Mexicana, Méx; 1981:10-20.
2. Joffe M. Epidemiología de riesgos reproductores profesionales: los aspectos metodológicos. Rev. Epidemiol Sante Publique 1992; 40:517-25.
3. Howard W, Colston A, Burnett L: Tratado de Ginecología de Novak. Interamericana, Méx. 1991:231.
4. Zarate A, Canales A, McGregor C: Esterilidad e infertilidad. Editorial: La prensa Medica Mexicana, Mex. 1976. 110-15.
5. Zarate A, McGregor C: Manejo de la pareja estéril. Editorial Trillas, México: 1995, Pág.13.
6. Speroff L, Glass R, Kase N: Endocrinología ginecológicas e infertilidad. 3ª edición, Editorial Toray, México, 1983; pag.501.
7. Ramírez Melgar E, Villalobos R, Rodríguez de Santiago J, et al: Estudio epidemiológico de 1000 parejas estériles. Ginec Obstet Mex, 1989;57:67-72.
8. Delgado J, Villalobos M, Wulfovich M: Estudio de la pareja estéril 500 casos. Ginec Obstet Mex. 1977;41:29-35.
9. González MR, Elizondo F, Lozano HM: Estudio Analítico de 1000 parejas estériles. Ginec Obstet Mex., 1980; 47:168-179.
10. Candiani C, Vercellini P, Fedele L, Colombo A: Mild endometriosis and infertility: a critical review of epidemiologic data, diagnostic pitfalls, and classifications limits-Obstet Gynecol Surv 1991; 46: 374-82.
11. Aral S, Cates W: "The increasing concern with infertility" JAMA, 1983;250:2327-2331.
12. Moghissi KS: Basic work-up and evaluation of infertile couples. Clinic Obstet Gynecol. 1979;22:10-19.
13. Dor J, Hamburg R, Rabau E: An evaluation of etiologic factors and therapy in 665 infertile couples. Fertil Steril; 1977; 7:18.
14. Rosendfeld DC, García CR, Bullock W: An infertility data registry. Fertil Steril ; 1978:29-112.
15. Good RA: "Female Fecundity and age". New Eng. J Med; 1982; 306:424-425.
16. McLeod J, Wang y: Male fertility potential in terms of semen quality: a review of the past, a study of the present. Fertil Steril; 1979; 31:103.
17. How C, Westhoff C, Vessey M: Efectos de la edad, el consumo de cigarrillos y otros factores sobre la fertilidad. Br Med J 1985;29:197.
18. Thonneau P, Marchand S, Ferial M, et al: Incidence and main-causes of infertility in a resident population (85.000) of three French regions(1988-1989)Hum Reprod 1991;6:80-86.
19. Menstrick ML, Brow CC:Estimation of the increased risk of human infertility from alterations in semen characteristics. Fertil Steril, 1983; 40:220-230.
20. García RF, Kistner A: Factor Cervical en esterilidad conyugal. Ginec Obstet Mex 1982, 50, 213-216.
21. Hunt JB, Wallach EB: Uterine factors in infertility. An over view. Clin Obstet Gynecol 1974;17:44.
22. Shuldham S: Antibodies to espermatozoas vs antibodies activity inhuman cervical mucus. Am J Obstet Gynecol 1975;122:101.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

23. Hughes EG, Brennan BG. Does cigarette smoking impair natural or assisted fecundity. *Fertil Steril* 1996; 66:679-89.
24. Ellie I. M. Florack, Gerhard A., Rune Rolland, The influence of Occupational Physical Activity on the Menstrual Cycle and Fecundability. *Epidemiology*. January 1994, Volumen 5 Number 1. Pág.14-18.
25. Antonio Jara Albarrán. *Endocrinología* 2001, Editorial: Panamericana S.A. Pág.347-354.
26. Enfermedades endocrinas en niños y adultos, rutas diagnósticas y evaluación de riesgos. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, A.C., editorial Editores 201. Págs. 709-17.
27. Ahlborg G. Pregnancy outcome among women working in laundries and dry cleaning shops using tetrachlorethylene. *Am. J. Ind. Med* 1990; 17:567-75.
28. Lindbohm M-L, Taskinen H, Kyyronen P, Sallmen M, Anttila A, Hemminki K. Effects of parental occupational exposure to solvents and lead on spontaneous abortion. *Scand J Work Environ Health* 1992;18:37-9.
29. Collins BS, Hollander RB, Koffman DM, et al : Womens, work and health: Implications for worksite health promotion. *Women Health* 1997;25:3-38.
30. LaDou, Medicina laboral y ambiental, 2ª edición, editorial El manual moderno, Págs. 413-30
31. Ungvary G, Tatrai E. Studies on the embryotoxic effects of orthometa-and para-xylene. *Toxicology* 1980;18:61-74.
32. Sallmen M, Lindbohm ML, Kyyronen P, Nykysri e, Anttila a, et al. Reduced fertility among women exposed to organic solvents. *Am J Ind Med* 1995; 27: 699-713.
33. Donald JM, Hooper K, Hoppenhay-Rich C Reproductive and developmental toxicity of Toluene: a Review. *Environ Health Perspect* 1991; 94:237-244
34. Gray LE, Ostby JS. In utero 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) alters reproductive morphology and function in female rat offspring. *Toxicol Appl Pharmacol*. 1995;133:285-94.
35. Frier SE, Martin DC, Bowman RE, Dmowski WP, Becker JL. Endometriosis y la exposición a altas concentraciones de tetraclorobenceno.
36. Kennedy SH, Barlow DH. Dioxin pollution and endometriosis en Belgium. *Hum-Reprod* 1994;9:1001-2.
37. Mayani A, Barel S, Soback S, Al magor M. Dioxin conceptions in women with endometriosis. *Hum Reprod* 1997;12:373-5.
38. Sarie M. Reproduction and exposure to lead. *Ann Acad Med Singapore* 1984; 13:383-8
39. Diccionario terminológico de Ciencias Médicas. Salvat. 12ª. Edición, Pág. 345, 1023
40. Goldman H. Howard. *Psiquiatría General*. Editorial: Manual Moderno.1994. Pág. 243
41. Diccionario Larousse de la lengua española, 2003. Pág. 367
42. *Obstetría Básica e Ilustrada*; Hector Mondragón, editorial trillas, 4ª edición Pág.308-321.
43. Enciclopedia En carta 1999
44. Enciclopedia de la Organización Internacional del Trabajo. O.I.T. Tomo I-IV; 2000.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN