



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD, "LA RAZA"

HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA # 3

**RESULTADOS REPRODUCTIVOS DE LA INSEMINACIÓN INTRAUTERINA HOMÓLOGA EN EL
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA # 3 DE LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA
ESPECIALIDAD "LA RAZA" DE ENERO DE 2007 A DICIEMBRE DE 2007**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DR. JOSÉ ALBERTO VALDEZ ORTEGA

ASESOR: DR. SAÚL VITAL REYES

FOLIO: F-2008-3504-13

REGISTRO: R-2008-3504-11



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.

INVESTIGADOR RESPONSABLE DEL SECTOR SALUD:

Dr. Saúl Vital Reyes

Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad Médica de Alta Especialidad “La Raza”, Hospital de Ginecología y Obstetricia # 3, Servicio de Biología de la Reproducción.

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Dra. Olivia Marín Romero

Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad Médica de Alta Especialidad “La Raza”, Hospital de Ginecología y Obstetricia # 3, Servicio de Biología de la Reproducción.

Dr. José Alberto Valdez Ortega

Médico Residente en la Especialidad en Ginecología y Obstetricia del Programa de Especialidades Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, con sede en el Hospital de Ginecología y Obstetricia # 3 de la Unidad Médica de Alta especialidad “La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social.

DR. JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "LA RAZA"

HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRÍCA # 3

DR. SAÚL VITAL REYES

JEFE DEL SERVICIO DE BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "LA RAZA"

HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRÍCA # 3

DR. ROBERTO LEMUS ROCHA

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "LA RAZA"

HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRÍCA # 3

DR. JOSÉ ALBERTO VALDEZ ORTEGA

RESIDENTE DE 4TO AÑO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "LA RAZA"

HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRÍCA # 3

AGRADECIMIENTOS

A TI JULIETA

Y A TODOS LOS QUE ESTUVIERON CERCA Y LEJOS DE TI, QUE HICIERON Y SEGUIRÁN
HACIENDO QUE TUS SUEÑOS SE HAGAN REALIDAD.

ÍNDICE

4	Agradecimientos
5	Índice
6	Resumen
8	Título
9	Marco teórico
13	Planteamiento del problema
14	Objetivos
15	Justificación
16	Material y métodos
17	Definición de variables
21	Factibilidad y análisis de datos
22	Resultados
35	Discusión
36	Conclusiones
37	Anexo 1
38	Anexo 2
39	Bibliografía

RESUMEN

RESULTADOS REPRODUCTIVOS DE LA INSEMINACIÓN INTRAUTERINA HOMOLOGA EN EL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA # 3 DE LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "LA RAZA" DE ENERO DE 2007 A DICIEMBRE DE 2007

Dr. Saúl Vital Reyes, Dra. Olivia Marin Romero, Dr. José Alberto Valdez Ortega

Resumen

Objetivos: Analizar los resultados reproductivos del uso de inseminación intrauterina en pacientes infértiles en el servicio de Biología de la Reproducción de enero del 2007 a diciembre de 2007.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, con pacientes con infertilidad a las que se les realizó inseminación intrauterina en el servicio de Biología de la Reproducción del Hospital de Ginecología y Obstetricia de la Unidad Médica de Alta Especialidad "La Raza". Los criterios de inclusión son: Pacientes con diagnóstico de infertilidad primaria, pacientes con diagnóstico de infertilidad secundaria, pacientes que se les haya realizado inseminación intrauterina en el servicio de biología de la reproducción en el periodo comprendido de enero de 2007 a diciembre de 2007, se realizó determinación de variables, tales como logro de embarazo, factor cervical alterado, factor uterino alterado, factor tuboperitoneal alterado, Factor neuroendocrino alterado, Factor masculino alterado, número de inseminaciones, medicamento utilizado, índice de masa corporal, edad, comorbilidad de la paciente y se realizaron medidas de tendencia central como media, mediana y moda y de dispersión como desviación estándar, se analizaron frecuencias simples y porcentajes en el programa estadístico SPSS 11.5.

Resultados: Se revisó un total de 174 parejas, de las cuales sólo 121 parejas tenían criterios de inclusión; se excluyeron a 53 pacientes por no contar con expedientes completos. De las pacientes revisadas se encontró un promedio de edad de 32.93 años, con un rango de edad de 22 a 40 años. El diagnóstico de las parejas fue en un 77.7 % infertilidad primaria y 22.3 % de infertilidad secundaria. Con respecto al índice de masa corporal, 30.6% (37 pacientes) se encuentran en su peso ideal, 58.7% (71 pacientes) se encuentran con sobrepeso, y 10.7% (13 pacientes) con obesidad. Los factores alterados en las parejas estudiadas fueron los siguientes: 11.6% (14 pacientes) con factor neuroendócrino, 13.2% (16 pacientes) con factor tuboperitoneal, 2.5% (3 pacientes) con factor uterino, 12.4% (15 pacientes) con factor vaginocervicoespermático, 2.5% (3 pacientes) con factor masculino, 43% (52 pacientes) con más de 2 factores alterados, y 14.9% (18 pacientes) con más de 3 factores alterados. De las 121 pacientes estudiadas a las cuales se les realizó inseminación intrauterina homóloga, con una media de 2.43, a 16.5% (20 pacientes) se les realizó 1 sola inseminación, 33.1% (40 pacientes) se les realizó 2 inseminaciones, 42.1% (51 pacientes) 3 inseminaciones, 7.4% (9 pacientes) 4 inseminaciones, 0.8% (1 paciente) 5 inseminaciones. En cuanto a tasa de embarazo, de las 121 parejas a las cuales se les realizó inseminación intrauterina, se logró una tasa de 8.3% (10

pacientes) con embarazo confirmado por ultrasonido y prueba de embarazo, y 91.7% (111 pacientes) sin embarazo. En estas pacientes que lograron embarazo, el 90% de ellas no tenían comorbilidad y el 10 % de ellas padecían hipotiroidismo.

Conclusiones:

La tasa de embarazo encontrada en este estudio fue del 8.3%, la mayor tasa de éxito de embarazo se encontró en pacientes con más de 2 factores alterados, la indicación mas frecuente para inseminación intrauterina fue cuando se encontraron más de 2 factores de infertilidad alterados, las pacientes que lograron una mayor tasa de embarazo (90%) no tenían comorbilidad, con respecto al índice masa corporal, la mayor tasa de embarazo lo lograron las pacientes con sobrepeso, y 30% de ellas se encuentran con peso normal.

La inseminación intrauterina es un recurso terapéutica de gran utilidad en Medicina Reproductiva, su éxito esta supeditado a la ejecución de un protocolo sistematizado de estudio de la pareja infértil.

TÍTULO

**RESULTADOS REPRODUCTIVOS DE LA INSEMINACIÓN INTRAUTERINA HOMÓLOGA EN EL
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA # 3 DE LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
"LA RAZA" DE ENERO DE 2007 A DICIEMBRE DE 2007**

Marco Teórico

La infertilidad es uno de los problemas más comunes en los que se solicita atención médica y a diferencia de otras entidades es un problema de la pareja, no del individuo. Si bien no se dispone de información confiable sobre la prevalencia de la infertilidad, se acepta que alrededor del 10-15 % de parejas son involuntariamente infértiles (1).

Las técnicas de reproducción asistida dentro de las cuales figura la Inseminación Intrauterina (IIU) han jugado un papel importante en el tratamiento de las parejas infértiles. Desde 1790 en que John Hunter aconseja a un hombre con hipospadia inyectar su líquido seminal con una jeringa dentro de la vagina de su esposa, a la fecha este procedimiento a sido objeto de múltiples controversias debido principalmente a que muchas variables influyen en el éxito de este procedimiento (2).

Posteriormente en 1838. Girault en Francia realizó inseminaciones conyugales en 10 mujeres logrando 8 gestaciones, la primera inseminación intrauterina heteróloga que se tiene conocimiento fue realizada un siglo después de la primera inseminación intrauterina homóloga, hacia el año de 1884, por William Pancoast en Filadelfia USA. En un caso de azoospermia post-gonocócica, consiguiendo gestación. Esta inseminación no fue publicada sino hasta 25 años más tarde.

La inseminación artificial recibió poca atención hasta el año de 1930 cuando se demostró que la esterilidad de origen masculino era la responsable en un gran porcentaje de parejas.

La inseminación artificial es una técnica de reproducción asistida que consiste en el depósito de espermatozoides (con previa preparación) en el conducto genital femenino sin contacto sexual, con la finalidad de lograr embarazo (5,6)

La inseminación artificial puede ser HOMÓLOGA o HETERÓLOGA

- la inseminación artificial homóloga es aquella donde se utiliza el semen de la pareja
- la inseminación artificial heteróloga es cuando se utiliza semen de un donador (semen congelado de banco), y se indica cuando el varón no tiene espermatozoides o cuando es portador de alguna enfermedad hereditaria.

No se recomienda usar semen fresco de donador por el riesgo de contraer el SIDA.

Dependiendo del sitio donde se deposite el semen la inseminación artificial puede ser:

- INTRAVAGINAL
- INTRACERVICAL
- INTRAUTERINA
- INTRAPERITONEAL o INTRATUBARIA.

Las indicaciones específicas actualmente propuestas para la IIU incluyen: factor cervical, factor masculino, infertilidad de causa inexplicada, causa inmunológica y anomalías eyaculatorias (2, 3,4).

Factor masculino

Las alteraciones de algún parámetro seminal es la causa más común de indicación para inseminación intrauterina. Los criterios de normalidad espermática aceptados son los establecidos por la Organización Mundial de la Salud, (concentración $> 20 \times 10^6$ a la sexta potencia espermatozoides/ml. Motilidad progresiva $> 50 \%$ y formas normales $> 30 \%$. Los casos con disminución en el número de espermatozoides (oligozoospermia), reducción en el número de espermatozoides móviles (astenozoospermia), disminución del número de formas normales (teratozoospermia), o una combinación de estos 3 son considerados como un factor masculino y la inseminación intrauterina juega un papel muy importante para su tratamiento.

Factor ovárico

El tratamiento de la disfunción ovárica es la corrección de ésta con protocolos de estimulación ovárica que van a conseguir una ovulación o incluso una ovulación múltiple. No necesitaría añadir una inseminación intrauterina para conseguir un embarazo pero el objetivo de la medicina de la reproducción es el embarazo y se ha demostrado que en mujeres con o sin disfunción ovárica el asociar una inseminación intrauterina a la inducción de la ovulación, se traduce en un mayor porcentaje de éxitos frente tan solo a la estimulación ovárica controlada con coito programado.

Factor cervical

La integridad funcional y mecánica del cérvix es determinante en la migración del espermatozoide. Cualquier alteración en este espacio anatómico nos obligará a saltarlo por que se habrá convertido en una causa de infertilidad. La definición de la alteración cervical debe ser precisa y determinada por estudios, que representen la integridad funcional del cervix, entre estos la evaluación del moco y la interacción del moco espermatozoide, permitirá un estudio integral del mismo.

Endometriosis

Es conocido que las mujeres con endometriosis tienen unas tasas de fecundidad por ciclo menores a la población en general. Uno de los mecanismos por los cuales la endometriosis producen esterilidad es la alteración de la anatomía pélvica. Sin embargo otros mecanismos asociados han sido propuestos: entre ellos encontramos la foliculogénesis alterada, disfunción ovulatoria, hiperprolactinemia, defecto de la fase lútea, transporte ovocitario acelerado, fagocitosis espermática, toxicidad embrionaria e implantación defectuosa.

A pesar de todas estas alteraciones propuestas, el mecanismo por el cual se produce esterilidad en pacientes con permeabilidad tubárica es aun incierto. La inseminación intrauterina ha sido utilizada en endometriosis con estructuras anexiales normales, obteniendo buenas tasas de gestación cuando se utiliza la estimulación ovárica controlada con gonadotrofinas. Un posible mecanismo de acción de la estimulación ovárica es la corrección de defectos ovulatorios ocultos en este tipo de pacientes y el incremento del número de ovocitos fecundables. El utilizar la inseminación intrauterina potencia la oportunidad de lograr gestación en estas pacientes.

Con la inseminación intrauterina se obtiene la mejor tasa de embarazo, entre el 20-25% de probabilidades de embarazo por intento. Se recomiendan 4 ciclos consecutivos de inseminación artificial para agotar las probabilidades de éxito.

Una vez lograda la fecundación, el desarrollo del embarazo es normal; el riesgo de presentar un aborto, parto prematuro o un bebé con una malformación congénita es el mismo que en un embarazo obtenido por coito vaginal.

La inseminación intrauterina ha mejorado su tasa de éxito gracias a los avances tecnológicos y al mejor conocimiento de la fisiología reproductiva. Cuando se habla de inseminación artificial se debe hacer referencia a las técnicas de capacitación del semen, las cuales permiten obtener mayor número de espermatozoides móviles y de morfología normal para depositarse en el interior de la cavidad uterina, así como la utilización de tratamientos hormonales que ayuden al desarrollo folicular múltiple, con la finalidad de obtener mayor número de ovocitos para ser fecundados. (7,8)

La inseminación intrauterina se recomienda cuando existen alteraciones como: incapacidad para depositar el semen en la vagina, oligoastenoteratozoospermia no aguda, anatomía no apta del cuello uterino, endometriosis, disfunción ovulatoria, infertilidad inmunológica y de origen desconocido. (4, 10,11).

La tasa de éxito en la inseminación intrauterina varía de centro a centro y depende de diferentes factores, estos reportan tasas de embarazo muy bajas (5%) y muy altas (70%); sin embargo, del 10 al 20% de los embarazos clínicos (por ciclo) demuestran límites aceptables para todas las causas. (4,12)

Está demostrado que la inseminación intrauterina es superior al coito programado en los ciclos naturales o en los ciclos estimulados. Los resultados obtenidos de cinco estudios al azar indican que en los ciclos naturales, la inseminación intrauterina aumenta significativamente las probabilidades de concepción comparada con el coito programado; razón de probabilidades de 2.5 (IC 95% 1.6 a 3.9). Se encontraron resultados similares en seis estudios con razón de probabilidades de 2.2 (IC 95% 1.4 a 3.6) en ciclos de inseminación intrauterina, combinada con hiperestimulación ovárica controlada versus coito programado, cuando se indican gonadotropinas para la estimulación ovárica controlada (asociada con inseminación intrauterina) se incrementan las probabilidades de embarazo de manera significativa, con razón de probabilidades de 2.0 (IC 95% 1.1-3.8). (13, 14, 15, 16, 17, 18).

El momento de la ovulación es un factor decisivo para determinar el éxito de la inseminación intrauterina; por lo cual se han establecido estrategias, como el monitoreo urinario del pico de LH o la inyección de gonadotropina coriónica humana (hCG) para inducir la ovulación; sin embargo, ninguna de estas técnicas ha demostrado ser superior, pero la segunda permite mejor control y tratamiento del ciclo. (9, 19,20)

Existen parámetros que pronostican el éxito en la inseminación intrauterina. Estos se relacionan con la mujer, el varón o la pareja en conjunto. El factor principal que se vincula con la mujer es la edad, ya que es indicador indirecto de la calidad del ovocito y diferentes estudios confirman su importancia en el éxito de la inseminación intrauterina. (21-25).

En México, en un estudio en el instituto Nacional de Perinatología de enero de 2003 a diciembre de 2005 un estudio descriptivo, retrospectivo, analítico y longitudinal conformando 391 parejas a las que se les realizó 668 ciclos totales de inseminación intrauterina homologa, reporto; al calcular la tasa acumulada de embarazo por ciclo (únicamente a las parejas que realizaron mas de un ciclo de inseminación intrauterina) se observo que esta aumenta del 15.8% en el primer ciclo 28.6% al realizar dos ciclos y sube hasta 38.1 % después del tercero y hasta el sexto ciclo. La tasa de embarazo por ciclo (en cada ciclo que realizó la paciente

después del primero) va en decremento; las pacientes que solo realizaron un segundo (12.9%) y tercer ciclo lo lograron hasta llegar al 0% a partir del cuarto ciclo efectuado. (26).

Resultados obtenidos en un estudio previo realizado en esta institución fue de una muestra de 78 pacientes inseminadas, 5 pacientes fueron excluidas por no cumplir con los criterios. De las 73 pacientes 47 de ellas (64.4%) tenían infertilidad primaria, 24 (32.9%) secundaria y 2 (2.71%) se catalogaron como perdida repetida de la gestación. Las indicaciones de inseminación fueron: a) causa no aparente, 20 pacientes (27.4%); factor cervicovaginal alterado, 15 pacientes (20.5%); endometriosis mínima, 6 (8.2%); endometriosis leve, 3 (4.1%); factor masculino, 9 (12.3%) y causas mixtas, 19 (26.02%). Se logro embarazo en 16 de las 73 pacientes inseminadas-

En cuanto al ciclo de inseminación y logro de embarazo, se obtuvo que el 56.25% (9) de las pacientes lograron embarazo durante descanso de inseminación, el 18.75% (3) lo hizo en el segundo ciclo, 12.5% (2) en el primer ciclo, 6.25% (1) en el tercer ciclo y 6.25% (1) en quinto ciclo.(27)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los resultados reproductivos de la inseminación intrauterina son muy variados y depende del lugar en donde se realiza, así como del tipo de inducción de la ovulación y de los factores alterados asociados a cada paciente, por lo cual nos planteamos la siguiente pregunta.

¿Cuales son los resultados reproductivos de la inseminación intrauterina en el Hospital de Ginecología y Obstetricia # 3 de la Unidad Médica de Alta Especialidad “La Raza”?

OBJETIVOS

GENERAL

- Analizar los resultados reproductivos del uso de inseminación intrauterina homóloga en pacientes infértiles en el servicio de Biología de la Reproducción de enero del 2007 a diciembre de 2007.

ESPECÍFICOS

- Conocer la tasa de embarazo con inseminación intrauterina homóloga
- Estimar los factores alterados en las pacientes que se les realizó inseminación
- Conocer con que índice masa corporal se logran más embarazos
- Analizar si las pacientes sin comorbilidad tienen más alta la tasa de embarazos
- Determinar el medicamento que se usa con más éxito en tasa de embarazo en la inseminación intrauterina

JUSTIFICACIÓN

La infertilidad tiene una frecuencia de aproximadamente 15% en nuestra población, en las cuales cumplen indicaciones para realizar inseminación intrauterina como las de origen masculino (incapacidad para depositar el semen en vagina, oligoastenoteratozoospermia) infertilidad femenina (factor cervical, uterino, endometriosis y disfunciones ovulatorias) infertilidad inmunológica y de origen desconocido. Mejorando las tasas de éxito con la inseminación intrauterina que el coito programado.

Ya que en nuestro servicio la inseminación intrauterina es el último peldaño para nuestras pacientes con infertilidad, consideramos conocer nuestros resultados reproductivos de las pacientes de este hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Métodos: tipo de estudio retrospectivo, observacional, descriptivo.

Características del lugar: Se realizó en el hospital de Ginecología y Obstetricia de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza, en el servicio de Biología de la Reproducción.

Se investigó por medio de los expedientes a todas las pacientes con infertilidad que se les realizó inseminación intrauterina homóloga y se investigaron datos epidemiológicos, diagnóstico, comorbilidad, factor alterado, número de inseminaciones, el logro de embarazo y el medicamento utilizado

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de infertilidad primaria
- Pacientes con diagnóstico de infertilidad secundaria
- Pacientes que se les haya realizado inseminación intrauterina homóloga en el servicio de Biología de la reproducción en el periodo comprendido de enero de 2007 a diciembre de 2007.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que previamente fueron inseminadas en otra unidad
- Pacientes que fueron dadas de alta ya iniciado los ciclos de inducción de la ovulación y cancelada la inseminación intrauterina.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con expediente médico incompleto

Tamaño de la muestra

Muestra no probabilística de casos consecutivos, se incluyó al total de pacientes a quienes se les realizó inseminación intrauterina en el periodo de enero de 2007 a diciembre de 2007 en el servicio de biología de la reproducción del Hospital de Ginecología y Obstetricia # 3 de la Unidad Médica de Alta Especialidad "La Raza".

DEFINICIÓN DE VARIABLES.

Variable dependiente

- Resultados reproductivos

Variables independientes

- Factor cervical alterado
- Factor uterino alterado
- Factor tuboperitoneal alterado
- Factor neuroendocrino alterado
- Factor masculino alterado
- Número de inseminaciones
- Medicamento utilizado
- Índice de masa corporal
- Edad
- Comorbilidad de la paciente

Variable dependiente

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIZACIÓN DE LA VARIABLE
Resultados reproductivos	Es el resultado final de la inseminación intrauterina tomado como la presencia de embarazo	Se recabará del expediente después de la última inseminación, la presencia de embarazo corroborado con usg y pie positivo	Cualitativa	dicotómica	Logró embarazo No logró embarazo

Variables independientes

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIZACIÓN DE LA VARIABLE
Factor cervical alterado	Cualquier alteración en este espacio que afecte la integridad funcional y mecánica del cérvix	Factor alterado referido en el expediente de la paciente	Cualitativa	Dicotómica	Presente No presente
Factor uterino alterado	Cualquier alteración en este espacio que afecte la integridad funcional y mecánica del útero	Factor alterado referido en el expediente de la paciente	Cualitativa	Dicotómica	Presente No presente
Factor tuboperitoneal alterado	Cualquier alteración en este espacio que afecte la integridad funcional y mecánica de las	Factor alterado referido en el expediente de la paciente	Cualitativa	Dicotómica	Presente No presente

	salpínges				
Factor neuroendocrino alterado	Cualquier alteración del eje hipotálamo hipófisis ovario y afecte la ovulación	Factor alterado referido en el expediente de la paciente	Cualitativa	Dicotómica	Presente No presente
Factor masculino alterado	Cualquier alteración que dificulte la eyaculación intravaginal y recuentos de espermatozoides por debajo de los rangos normales	Factor alterado referido en el expediente de la paciente	Cualitativa	Dicotómica	Presente No presente
Número de inseminaciones	Número de inseminaciones intrauterinas realizadas con éxito	Número de inseminaciones referidas en el expediente	Discreta	Numérica	1 2 3 4
Medicamento utilizado	Medicamento utilizado para inducir la ovulación	Medicamento utilizado y referido en el expediente	Cualitativa	Dicotómica	FSH CLOMIFENO
Índice de masa corporal	Es un número que pretende determinar a partir de la estatura y del peso de una persona si su masa se encuentra en un estado saludable	Índice de masa corporal referido en el expediente de la paciente	Cuantitativa	Catagórica	18 a 25.9 26 a 29.9 30 a 39.9 Más de 40
Edad	Medida de duración del vivir, lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se	Dato referido en el expediente de la paciente	Cuantitativa	Catagórica	21 a 25 26 a 30 31 a 35

	estima de la existencia de una persona				
Comorbilidad de la paciente	Es la presencia de una o mas enfermedades asociadas a un sujeto	Dato referido en el expediente de la paciente	Cualitativa	Dicotómica	Presente No presente

ANÁLISIS DE DATOS

Se realizaron medidas de tendencia central como media, mediana y moda, así como desviación estándar, se analizaron frecuencias simples y porcentajes en el programa estadístico SPSS 11.5.

FACTIBILIDAD

Debido a que es un problema frecuente y que se cuenta con los recursos necesarios para realizar este procedimiento en pacientes con indicación de inseminación intrauterina.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio no contraviene los lineamientos de investigación clínica en humanos. Además de que se trata de un diseño retrospectivo de investigación clínica en expedientes. No obstante, cada expediente clínico contiene la carta de consentimiento informado institucional que se llena como rutina en todas las parejas en protocolo de estudio por infertilidad conyugal.

RECURSOS HUMANOS FÍSICOS Y FINANCIEROS

Recursos Humanos

3 médicos

Recursos físicos

1 computadora

Recursos financieros

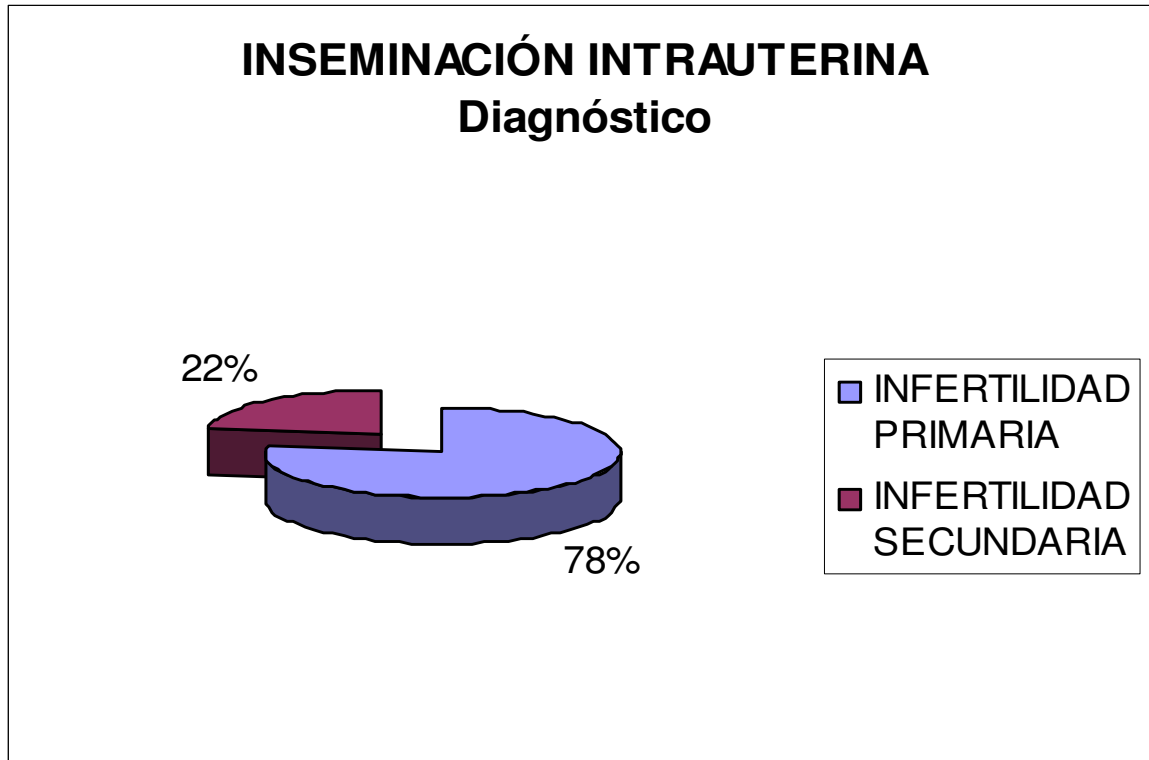
No se necesitará dinero en esta investigación

RESULTADOS

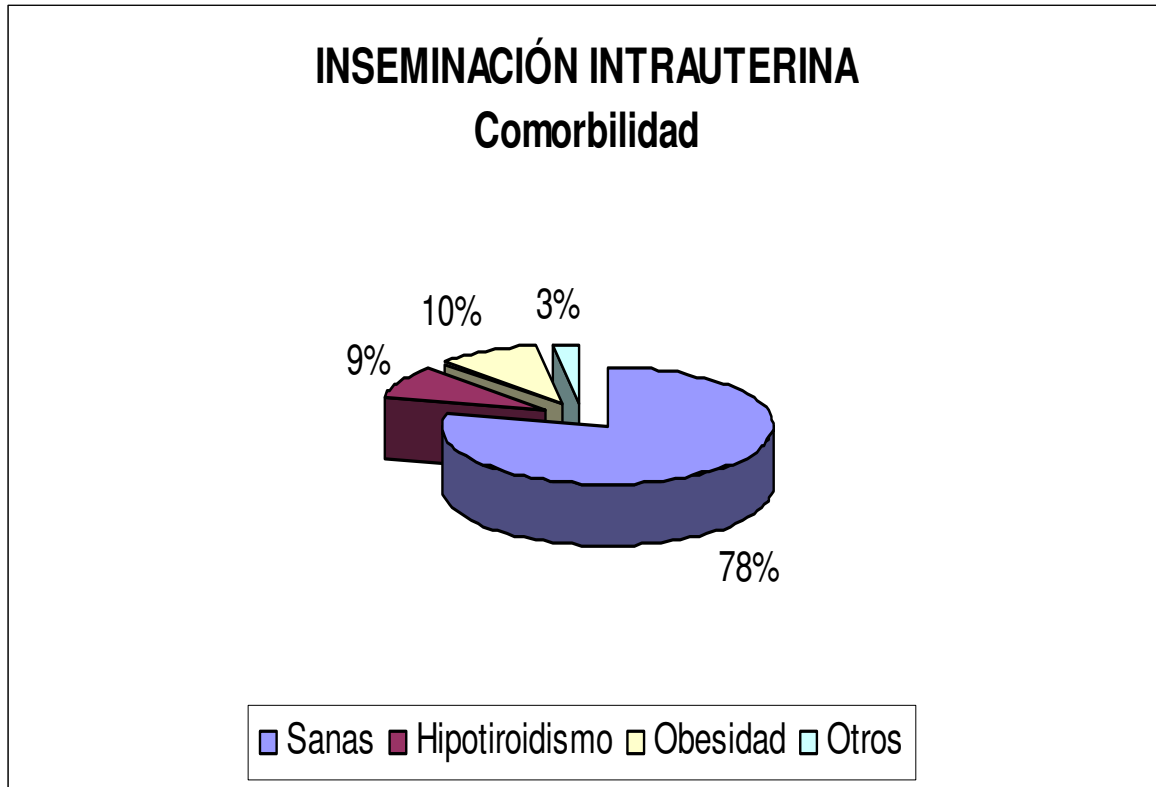
Se revisó un total de 174 parejas, de las cuales sólo 121 parejas tenían criterios de inclusión; se excluyeron a 53 pacientes por no contar con expedientes completos. De las pacientes revisadas se encontró los siguientes rangos de edad descritos en la siguiente tabla.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDADO	PORCENTAJE ACUMULADO
22	1	.8	.8	.8
24	2	1.7	1.7	2.5
25	3	2.5	2.5	5.0
26	3	2.5	2.5	7.4
27	3	2.5	2.5	9.9
28	3	2.5	2.5	12.4
29	6	5.0	5.0	17.4
30	8	6.6	6.6	24.0
31	11	9.1	9.1	33.1
32	13	10.7	10.7	43.8
33	11	9.1	9.1	52.9
34	8	6.6	6.6	59.5
35	16	13.2	13.2	72.7
36	9	7.4	7.4	80.2
37	12	9.9	9.9	90.1
38	7	5.8	5.8	95.9
39	3	2.5	2.5	98.3
40	2	1.7	1.7	100.0
Total	121	100.0	100.0	

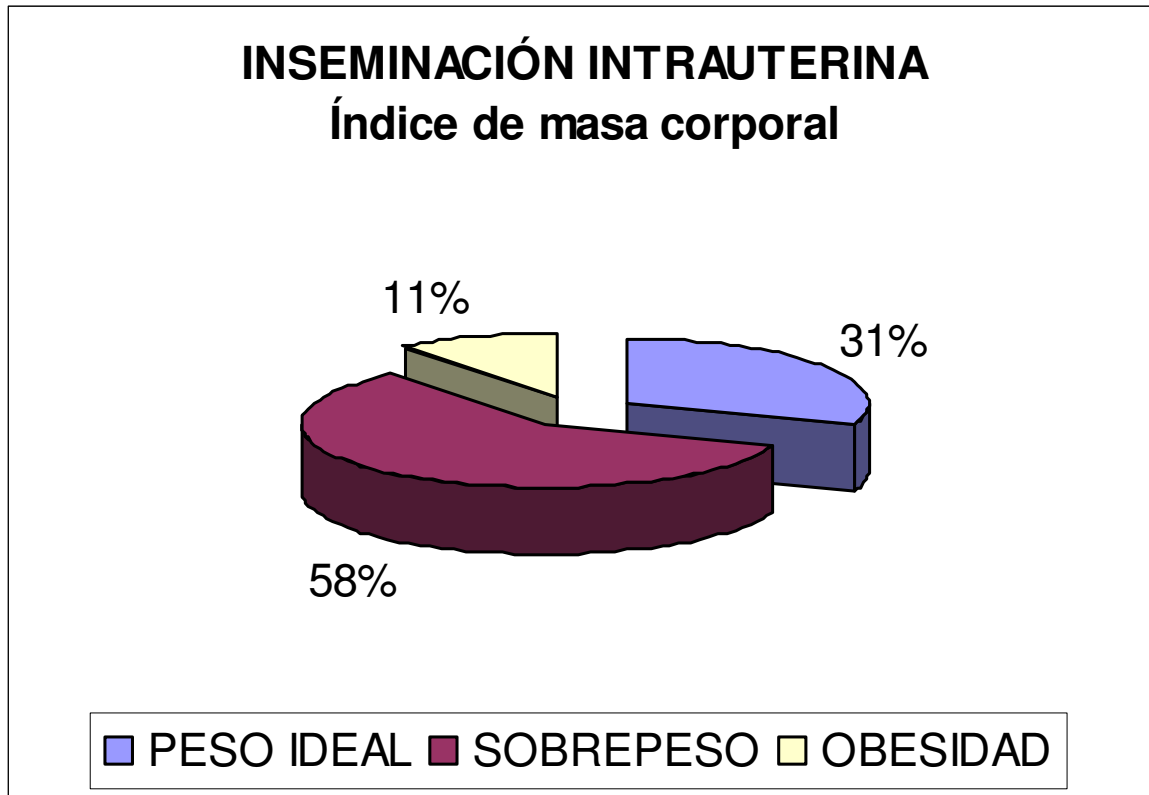
El diagnóstico de las parejas fue en un 77.7 % infertilidad primaria y 22.3 % de infertilidad secundaria y se representa en la siguiente gráfica:



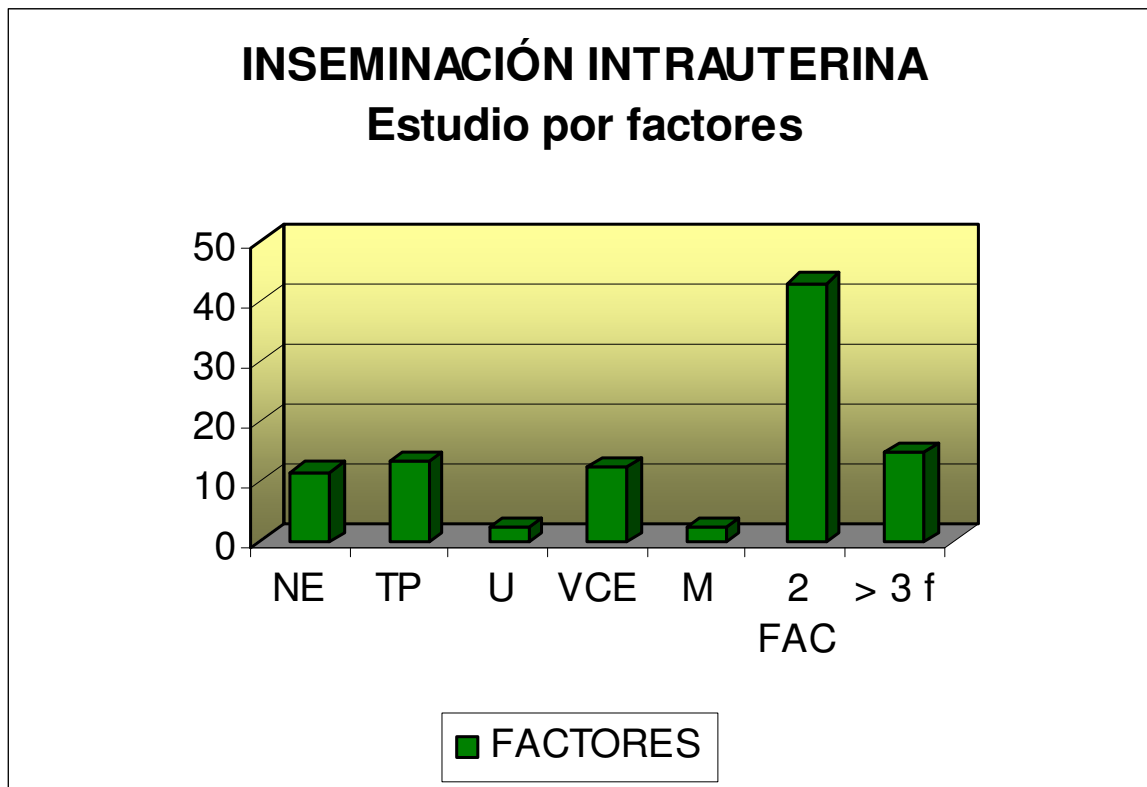
De las 121 pacientes estudiadas, el 78.5 % (95 pacientes) no tenían comorbilidad, 21.5 % tenían alguna enfermedad subyacente, de las que destaca hipotiroidismo con un 9.1 % (11 pacientes), 9.9% con obesidad (12 pacientes) y otras enfermedades como hipertensión 2.5% (3 pacientes) y se representa en la siguiente gráfica.



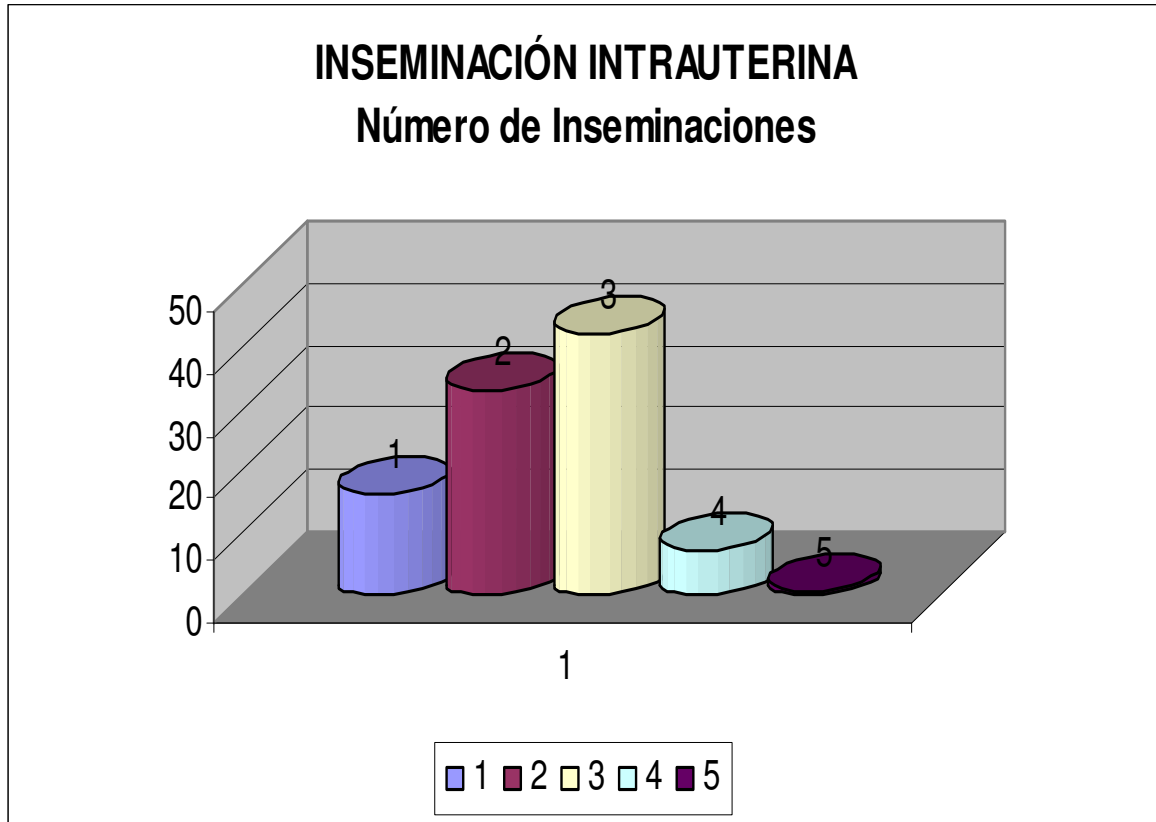
Con respecto al índice de masa corporal, 30.6% (37 pacientes) se encuentran en su peso ideal, 58.7% (71 pacientes) que se encuentran con sobrepeso, y 10.7% (13 pacientes) con obesidad, y se representa con la siguiente gráfica.



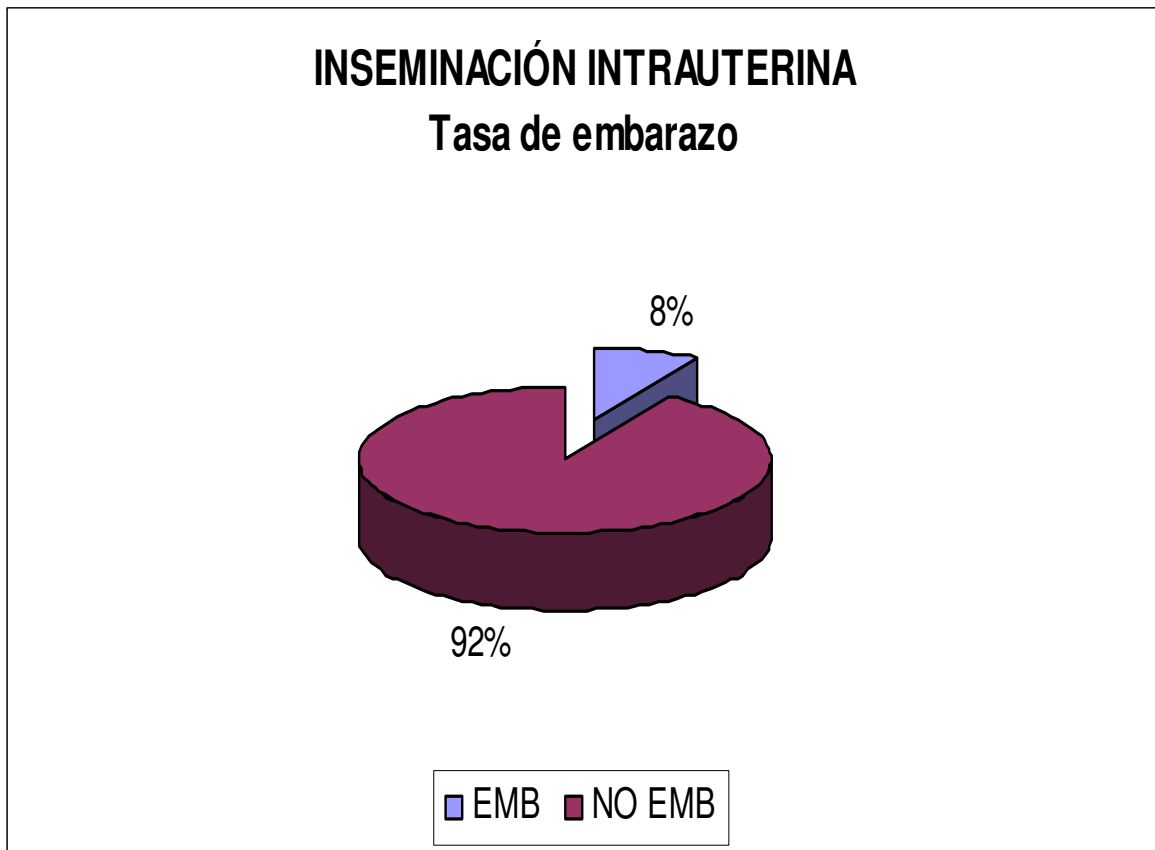
Los factores alterados que se encontraron en las parejas estudiadas fueron los siguientes:
11.6% (14 pacientes) neuroendocrino.
13.2% (16 pacientes) tuboperitoneal.
2.5% (3 pacientes) uterino.
12.4% (15 pacientes) vaginocervicoespermatico.
2.5% (3 pacientes) masculino.
43% (52 pacientes) 2 factores alterados.
14.9% (18 pacientes) más de 3 factores alterados.
Se representa en la siguiente gráfica.



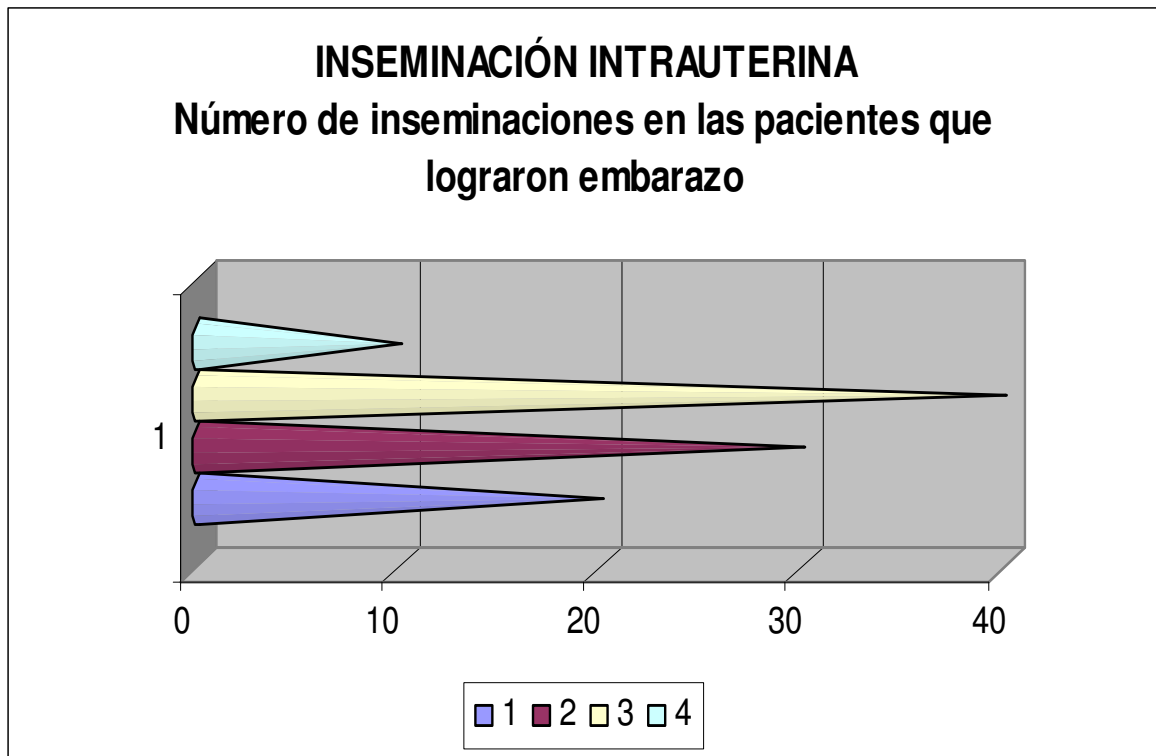
De las 121 pacientes estudiadas a las cuales se les realizó inseminación intrauterina homóloga, con una media de 2.43, mediana de 3.0, moda de 3, una desviación estándar de 0.883, una varianza de 0.780, a 16.5% (20 pacientes) se les realizo 1 sola inseminación, 33.1% (40 pacientes) se les realizaron 2 inseminaciones, 42.1% (51 pacientes) 3 inseminaciones, 7.4% (9 pacientes) 4 inseminaciones, 0.8% (1 paciente) 5 inseminaciones y lo representamos en la siguiente gráfica.



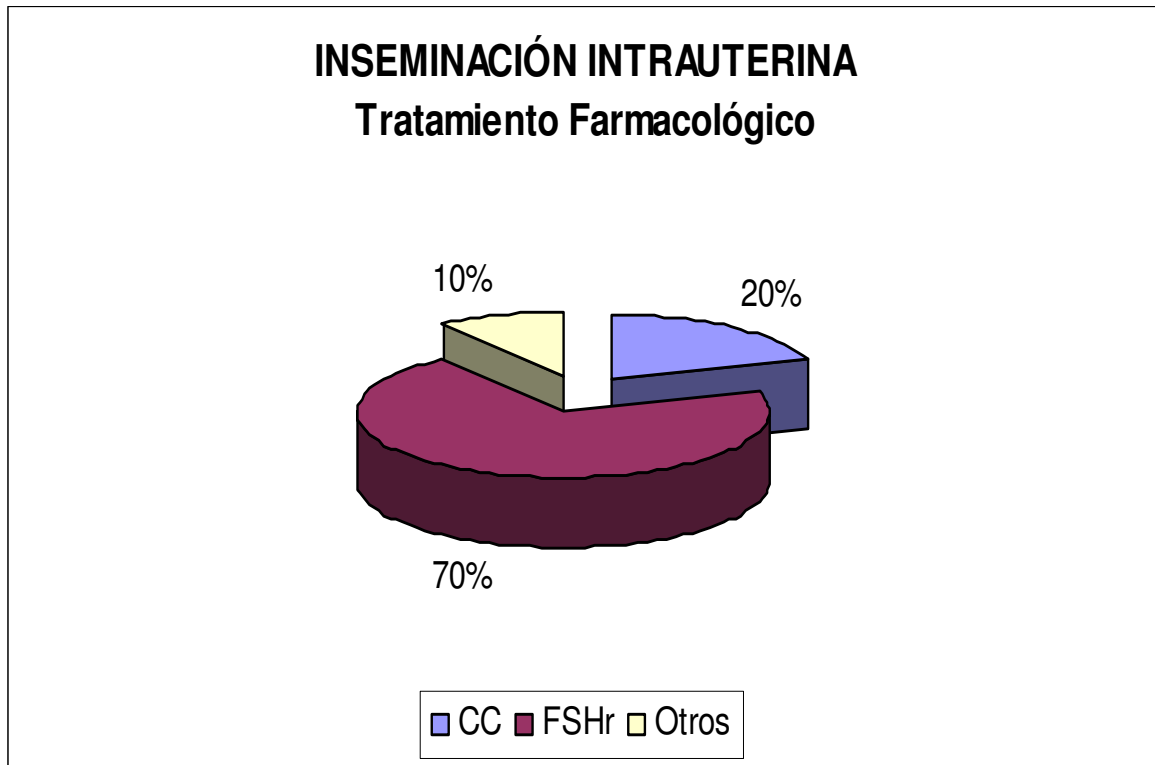
En cuanto a tasa de embarazo de las 121 parejas a las cuales se les realizó inseminación intrauterina, se logró una tasa de 8.3% (10 pacientes) con embarazo confirmado por ultrasonido y prueba de embarazo, y 91.7% (111 pacientes) sin embarazo, y se representa en la siguiente gráfica.



Del 100% de las pacientes a las que se les realizó inseminación intrauterina homóloga con logro de embarazo al 20% (2 pacientes) se les realizó 1 sola inseminación, al 30% (3 pacientes) se les realizaron 2 inseminaciones, al 40% (4 pacientes) se les realizaron 3 inseminaciones y al 10% (1 paciente) se les realizaron 4 inseminaciones.

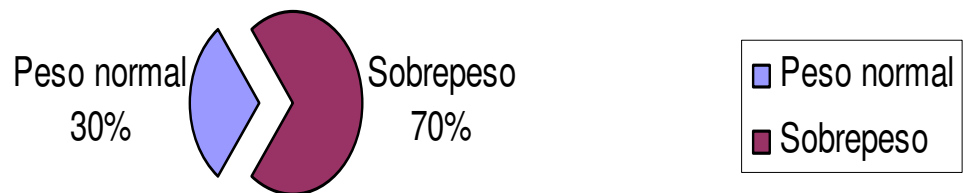


Del 100% de las pacientes que lograron embarazo, el 20% de ellas lo hicieron con citrato de clomifeno, y el 70% con FSHr, 1% lo logró con tratamiento combinado. Lo representamos en la siguiente gráfica



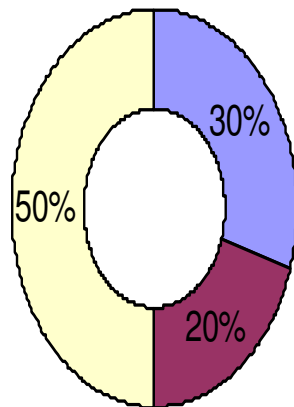
De estas mismas pacientes que lograron embarazo 30% de ellas tenían peso normal y 70% de ellas se encontraron con sobrepeso y lo representamos en la siguiente gráfica.

INSEMINACIÓN INTRAUTERINA IMC de pacientes que lograron embarazo



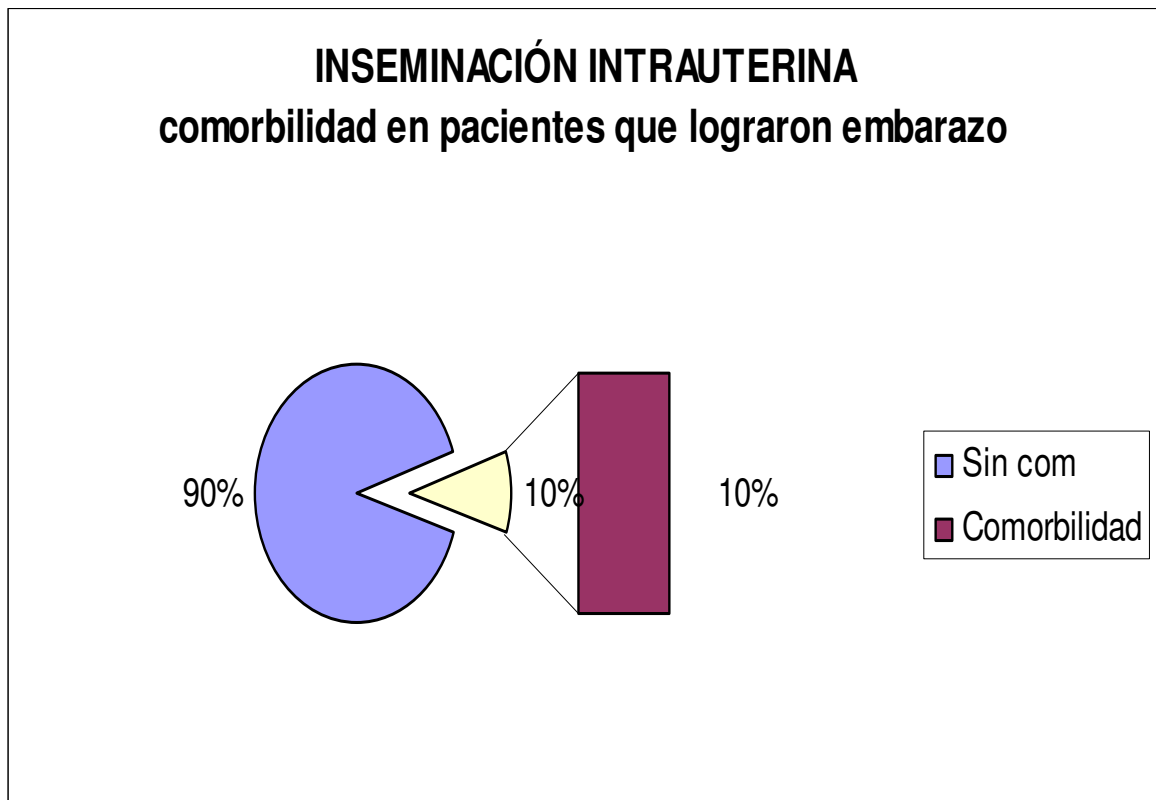
De las pacientes que lograron embarazo, el mayor porcentaje de ellas (50%) tenían mas de 2 factores alterados, 30% de ellas con factor neuroendócrino alterado, y 20% con factor vaginocervicoespermatico y lo representamos en la siguiente gráfica.

INSEMINACIÓN INTRAUTERINA Factores alterados en pacientes que lograron embarazo



■ NE ■ VCE ■ 2 F. ALT

En estas pacientes que lograron embarazo, el 90% de ellas no tenían comorbilidad y en 10 % de ellas padecían hipotiroidismo. Lo representamos en la siguiente gráfica.



Discusión

La inseminación intrauterina es la técnica de reproducción asistida más antigua, sencilla y por tanto la más efectuada. La ITHo representa uno de los últimos recursos que usamos en nuestro servicio en el tratamiento de la infertilidad. No obstante, la predicción de las tasas de embarazo y la planeación del tratamiento en una pareja infértil no se puede dar con bases más objetivas que las que desearíamos. Esto es reflejo de tratar pacientes con variabilidad biológica marcada en su reacción al tratamiento. La experiencia ha demostrado que para asegurar el éxito del procedimiento es preferible estudiar completamente a la mujer. En este estudio pretendimos ver la situación actual de la inseminación intrauterina en el Servicio de Biología de la Reproducción del Hospital de Ginecología y Obstetricia de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza.

Con respecto a la edad, es sabido que después de los 35 años, disminuye gradualmente la capacidad reproductiva de la mujer. Esta disminución se produce, entre otras, por reducción de la receptividad uterina y por disminución de la calidad del ovocito. En nuestro estudio encontramos un rango de edad de las pacientes estudiadas de 22 a los 40 años de edad; con una tasa de éxito mayor para el rango de edad de los 26 a los 37 años de edad, siendo nula en este estudio la tasa de éxito para las pacientes mayores de 38 años, congruente con los hallazgos de Tomlinson y Col., quienes reportan que el éxito es menor de los 40 años de edad.

Otro aspecto a destacar es la relación que tiene la tasa de éxito de embarazo con las indicaciones de inseminación intrauterina. Diversos estudios relacionan este aspecto con la tasa de éxito del procedimiento, reportando tasas de éxito del 18% con factor masculino alterado y hasta 68% de éxito con factor vaginocervicoespermático; nosotros encontramos que la indicación más frecuente para inseminación intrauterina involucra más de 2 factores alterados de infertilidad, lográndose una tasa de éxito de embarazo hasta del 50%; el 30% de ellas con factor neuroendocrino alterado y 20% con factor vaginocervicoespermático alterado, observándose que este resultado es menor comparado con lo reportado con la literatura.

Otro aspecto a destacar, es el esquema de estimulación/inducción farmacológica de la ovulación. La literatura ha señalado que las tasas de éxito de embarazo son mayores con FSHr; en nuestro estudio el esquema de estimulación ovárica más utilizado fue con FSH recombinante, encontrándose tasas comparativamente mayores de embarazo (70%).

Finalmente, en cuanto a las tasas de embarazo reportadas en la literatura; estas van desde un 5% de éxito hasta del 70%. En nuestra población estudiada la tasa global de embarazo fue del 8.3%, lo cual se encuentra dentro de los rangos reportados en la literatura. Sin embargo, debemos de tener en mente algunas limitaciones metodológicas del estudio, donde sobresale el tipo de diseño; el cuál limita el análisis y extrapolación de los resultados. Por lo que actualmente, hemos diseñado un estudio prospectivo que tiene como meta el correlacionar los resultados reproductivos obtenidos con la ITHo, los factores de infertilidad involucrados, esquemas de estimulación ovárica y parámetros seminales.

La inseminación intrauterina es una de las técnicas de reproducción asistida de baja complejidad más utilizada en Medicina de la Reproducción y el éxito de la misma está supeditada al abordaje sistematizado de la pareja infértil y la amplia variabilidad de las tasas de embarazo está en relación a los factores involucrados.

Conclusiones

- La tasa de embarazo encontrada en este estudio fue del 8.3%.
- La mayor tasa de éxito de embarazo se encontró en pacientes con más de 2 factores alterados.
- La indicación mas frecuente para inseminación intrauterina fue cuando se encontraron más de 2 factores de infertilidad alterados.
- Las pacientes que lograron una mayor tasa de embarazo (90%) no tenían comorbilidad.
- Con respecto al índice masa corporal, la mayor tasa de embarazo lo lograron las pacientes con sobrepeso, y 30% de ellas se encuentran con peso normal.
- La inseminación intrauterina es un recurso terapéutica de gran utilidad en Medicina Reproductiva, su éxito esta supeditado a la ejecución de un protocolo sistematizado de estudio de la pareja infértil.

Anexo 1
RESULTADOS REPRODUCTIVOS DE LA INSEMINACIÓN INTRAUTERINA HOMÓLOGA EN EL
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA # 3 DE LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA
ESPECIALIDAD "LA RAZA" DE ENERO DE 2007 A DICIEMBRE DE 2007

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha	Abril	Mayo	Junio	Julio
DISEÑO DE PROTOCOLO	00			
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	00			
REDACCIÓN PROTOCOLO		00		
PRESENTACIÓN AL COMITÉ LOCAL			00	
APROBACIÓN PROTOCOLO POR EL CLI			00	
MODIFICACIÓN AL PROTOCOLO PRN			00	
RECOLECCIÓN DE DATOS			00	
PROCESAMIENTO DE DATOS			00	
ANÁLISIS ESTADÍSTICO			00	
ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES				00
PUBLICACIÓN				00

Anexo 2

**RESULTADOS REPRODUCTIVOS DE LA INSEMINACIÓN INTRAUTERINA EN
EL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA # 3 DE LA UNIDAD
MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD “LA RAZA”, DE ENERO DE 2007 A
DICIEMBRE DE 2007
HOJA DE RECOLECCIÓN**

NOMBRE: _____

NSS: _____

EDAD: _____

IMC: _____

DIAGNÓSTICO: _____

COMORBILIDAD _____

FACTOR CERVICO ESPERMÁTICO Y ESPECIFIQUE _____

FACTORES TUBOPERITONEAL ALTERADO Y ESPECIFIQUE _____

FACTOR UTERINO ALTERADO Y ESPECIFIQUE _____

FACTOR MASCULINO Y ESPECIFIQUE _____

FACTOR NEUROENDÓCRINO _____

CALIDAD DE LA MUESTRA POS CAPACITACIÓN: _____

DÍA DE INSEMINACIÓN _____

NUMERO DE INSEMINACIONES _____

LOGRO EMBARAZO _____

ESQUEMA DE INDUCCIÓN DE OVULACIÓN _____

DOSIS _____

BIBLIOGRAFÍA:

1. Mastroianni L. Palabras de un Maestro. En: Ludmir A, Cervantes R, Castellano C. Ginecología y Obstetricia: Prevención, diagnóstico y tratamiento. Lima: CONCYTEC; 1996: 744-55.
2. Allen NC. Intrauterine insemination: a critical review. *Fertil Steril* 1985; 44: 569-80.
3. Keck C, Gerber-Schäfer C, Wilhelm D, et al. Intrauterine insemination for treatment of male infertility. *Int J Andrology* 1997; 20: 55-64.
4. Organización Mundial de la Salud. Interacción entre los espermatozoides y el moco cervical. En: OMS. Manual de laboratorio de la Organización Mundial de la Salud para el examen del semen humano y el moco cervical. Buenos Aires: Edición Médica Panamericana; 1989: 30-40.
5. Pérez E. Atención integral de la infertilidad. Endocrinología, cirugía y Reproducción asistida. México. Mc Graw Hill, 2003;pp:501-9
6. Requena A, Martínez J, Pàrraga M, Isaza V, Landazábal A, Inseminación artificial En: Remohí J, Pellicer A, Simón C, Navarro J, editores. Reproducción humana. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana, 2002;pp263-72
7. De Jorge C. Biological basis for human capacitation. *Hum Reprod Update* 2005;11:205-14
8. Allen N, Herbert C, Maxson W, Rogers BJ, et al Intrauterine insemination: a critical review. *Fertil Steril* 1985;44:569-80
9. Lewis V, Queenan J, Hoeger K, Stevens J, Guzick D, Clomiphene citrate monitoring for intrauterine insemination timing: a randomized trial, *fertile Steril* 2006;85:401-6
10. Duran H, Morshedi M, Kruger T, Oehningner S. Intrauterine Insemination: a systematic review on determinants of success. *Hum Reprod Update* 2002;8:373-84
11. Tomlinson MJ, Amissah JB, Thompson KA, Kasraie JL, Bentick B. Prognostic Indicators for intrauterine insemination: statistical model for IIU success. *Human Reproduction* 1996;11:19892-6
12. Ombelet W, Puttemans P, Bosmans E. Intrauterine insemination: a first-step procedure in the algorithm of male subfertility treatment. *Hum Reprod* 1995;10(Suppl.1):90-102
13. Cohlen BJ, Vanderkerckhove P, Te Velde ER, Habbema JD. Timed intercourse versus intrauterine insemination with or without ovarian hyperstimulation for subfertility in men. *Cochrane Database Syst Rev* 2002:CD000360.
14. Kerin JF, Kirby C, Peek J, Jeffrey R, et al. Improved conception rate after intrauterine insemination of washed spermatozoa from men with poor quality semen. *Lancet* 1984;1(8376)533-5.
15. Kirby CA, Flaherty SP, Godfrey BM, Warnes GM, Matthews CD. A prospective trial of intrauterine insemination of motile spermatozoa versus timed intercourse. *Fertil Steril* 1991;56:102-7
16. Martinez AR, Bernardus RE, Voorhorst FJ, Vermelden JP, Schoemaker J. Intrauterine insemination does not improve fecundity in couples with infertility

- due to male or idiopathic factors: a prospective, randomized, controlled study. *Fertil Steril* 1990;53:847-53
17. Martinez AR, Bernardus RE, Voorhorst FJ, Vermeiden JP, Schoemaker J. Pregnancy rates after timed intercourse intrauterine insemination after human menopausal gonadotropin stimulation of normal ovulatory cycles: a controlled study. *Fertil Steril* 1991;55:258-65
 18. Melis GB, Paoletti AM, Ajossa S, Guerriero S, et al. Ovulation induction with gonadotropins as sole treatment in infertile couples with open tubes: a randomized prospective comparison between intrauterine insemination and timed vaginal intercourse. *Fertil Steril* 1995; 64:1088-93.
 19. Deaton JL, Clark RR, Pittaway DE, Herbst P, Bauguess P. Clomiphene citrate ovulation induction in combination with a timed intrauterine insemination: the value of urinary luteinizing hormone versus human chorionic gonadotropin timing. *Fertil Steril* 1997; 68:43-7.
 20. Zreik TG, Garcia-Velasco JA, Habbosh MS, Olive DL, Arci A. Prospective, randomized, crossover study to evaluate the benefit of human chorionic gonadotropin-timed versus urinary luteinizing hormone-timed intrauterine inseminations in Clomiphene citrate stimulated treatment cycles. *Fertil Steril* 1999; 71:1070-4.
 21. Campana A, Sakkas D, Stahlberg A, Grace P, et al. Intrauterine insemination: evaluation of the results according to the woman's age sperm quality, total sperm count per insemination and life table analysis. *Hum Reprod* 1996; 11:732-6.
 22. Kang BM, Wu TC. Effect of age on intrauterine insemination with frozen donor sperm. *Obstet Gynecol* 1996; 88:93-98.
 23. Montanaro GM, Kruger TF, Coetzee K, et al. Stepwise regression analysis to study male and female factors impacting on pregnancy rate in an intrauterine insemination program. *Andrology* 2001;33:135-41
 24. Stone BA, Vargas JM, Ringler GE, Stein AL, Marrs RP. Determinants of the outcome of intrauterine insemination: analysis of outcomes of 9963 consecutive cycles. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1522-34
 25. Khalil MR, Rasmussen PE, Erb K, Laursen SB, et al. Homologous intrauterine insemination. An evaluation of prognostic factors based on a review of 2473 cycles. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80:74-81.
 26. Barroso JC, Rojas JC, Molina A, Villalobos S. Factores pronósticos de embarazo en inseminación intrauterina, *Ginecol Obstet Mex* 2006;74:611-25
 27. Gutiérrez R, Téllez S, Inseminación Intrauterina Terapéutica Homóloga. Resultados Reproductivos. Tesis septiembre 2004