

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No. 3



Sec. de Servs. Escolares

JUL. 18 2000

Unidad de Servicios Escolares
BP de (Posgrado)

77

PATOLOGIA REPRODUCTIVA EN EL VARON
FACTORES MAS COMUNTE ASOCIADOS

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO GINECO OBSTETRA
PRESENTA

DRA. MARIANA JUÁREZ CANCHOLA



IMSS



DR. ANDRÉS ESTRADA PORTILLA

CENTRO MEDICO LA RAZA
Hosp. de Ginecología y Obstetricia
MÉXICO, D.F. *Unidad de Servicios Escolares*

281565

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Estrada Portilla

Dr. Gerardo Hidaigo y colaboradores:

Por su paciencia y valiosa asesoría en la realización del presente trabajo.

A la jefatura del servicio de Biología de la Reproducción y demás servicios:

Quienes otorgaron las facilidades y contribuyeron al enriquecimiento de la tesis.

A mi familia:

Por su ayuda incondicional, apoyo y confianza que me han brindado siempre en el logro de mis metas.

INDICE

	Pág.
Antecedentes	4
Planteamiento del problema	6
Justificación	7
Objetivos	8
Material y métodos	9
Criterios de inclusión	11
Criterios de exclusión	11
Identificación de variables	11
Recolección de datos	12
Resultados	13
Conclusiones	20
Bibliografía	21
Anexos	22

ANTECEDENTES

Se estima que el 15% de las parejas en nuestra población, tienen dificultad para procrear. Existe Esterilidad primaria, si no se presenta un embarazo después de un año de relaciones sexuales, en número mayor a 3 veces por semana, sin aplicación de medidas anticonceptivas, la probabilidad de lograr un embarazo al año es de 90%, en 30% de las parejas estériles el hombre es el afectado y en 20% ambos tienen alguna alteración (1).

Condiciones importantes para que una pareja logre el embarazo, en lo que respecta al factor masculino son:

- 1) El testículo debe ser capaz de producir espermatozoides en cantidad suficiente, características morfológicas y fisiológicas adecuadas para progresar en el aparato genital femenino y poder fertilizar el óvulo.
- 2) La función del testículo es el resultado final de la acción conjunta de una serie de factores genéticos, hormonales, bioquímicos, anatómicos, sociales, ambientales, cuya interacción armoniosa es indispensable para el mantenimiento de la capacidad reproductora del hombre.
- 3) Las vías de inducción de los espermatozoides a través del aparato genital masculino deben ser permeables y el funcionamiento normal garantiza la movilidad progresiva (3).

La espermatobioscopia es el estudio más utilizado para reflejar el estado funcional del aparato reproductor masculino. La calidad y cantidad del semen se ve alterado por una gran serie de factores ambientales y/o patológicos como; 1) agentes físicos (calor, radiación, químicos), 2) alcoholismo, tabaquismo, drogadicción, 3) anomalías anatómicas en el área genital (Varicocele, criptorquidea, orquitis, obstrucciones (estenosis, congénitas o adquiridas)), 4) traumatismos del área genital, 5) infecciones (2).

Según Brugo-Olmedo y col., las causas de esterilidad masculina pueden dividirse en 5 etiologías, que Chavarria modifica en 7 grupos (3).

- 1) Causas pretesticulares: Endocrinopatías que modifican la regulación hormonal testicular, padecimientos del eje hipotálamo-hipófisis-testículo (panhipopituitarismo, Sx Kallman, eunuoidismo, hiperplasia suprarrenal congénita) o prolactinomas, Sx de sensibilidad a los andrógenos, feminización testicular (5).

- 2) Causas testiculares: factores que modifican de manera importante la espermatogénesis; se incluye la criptorquidea, varicocele, trauma testicular, factor ambiental relacionado a la ocupación (altas temperaturas (6, 8)).
- 3) Causas posttesticulares: padecimientos que afecten el transporte de los espermatozoides a través de los conductos sexuales masculinos y padecimientos que modifican la conducta sexual (impotencia eyaculadora), malformaciones o padecimientos obstructivos de los conductos sexuales o de las glándulas accesorias (hipospadias, ausencia u obstrucción de conductos eyaculadores, epidídimo, estenosis de conductos, vasectomía) eyaculación retrograda, secundaria a neuropatía diabética, simpatectomía o daño traumático de vías simpáticas (7).
- 4) Padecimientos infecciosos: Se incluye las orquitis secundaria a parotiditis postpuberal que produce atrofia testicular, enfermedad general asociadas a hipernatremias que producen daño en la espermatogénesis, observándose en dos o tres semanas hasta dos o más meses; enfermedades de transmisión sexual recurrentes, produciendo alteraciones entre los conductos en el plasma seminal, alterando la movilidad espermática (9, 10).
- 5) Farmacológicas ó tóxicas: Medicamentos con efecto gonadotóxico que pueden provocar oligo-asteno-teratozoospermia, como la cimetidina, sulfasalacinas, colchicina, nitrofuranos y antineoplásicos (antimetabolitos o alquilantes) así como drogas de uso común, como la cafeína, nicotina, alcohol y marihuana; esteroides exógenos (disminuyen la síntesis de gonadotropinas), exposición a solventes tóxicos como benceno, tolueno, acetona, éteres, plomo, mercurio, cadmio, pesticidas (11, 12, 13).
- 6) Causas generales: Las más importantes son las inmunológicas, padecimientos de origen genético como Sx klinefelter, Down, anorquidea, aplasia de células germinales, síndrome de células de Sertoli (14, 15).
- 7) Etiología desconocida: Cuando hay imposibilidad de precisar algún factor que justifique la existencia del padecimiento, incluyéndose como de esterilidad idiopática.

En nuestra unidad, al parecer las causas de esterilidad masculina son semejantes a las referidas en la literatura, sin embargo no contamos con datos reales de esta patología.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la incidencia de los factores epidemiológicos y etiológicos, que se asocian a la esterilidad masculina en población adscrita al Centro Médico la Raza (CMR)?.

JUSTIFICACIÓN

Cerca del 15% de las parejas experimenta esterilidad primaria o secundaria. En cerca de la mitad de los casos contribuye el factor masculino, sin embargo la distinción entre un hombre con fertilidad normal y otro con fertilidad alterada puede ser difícil.

En algunos casos no es posible establecer el diagnóstico causal. De esto último radica la importancia en la continuidad de los estudios multidisciplinarios relacionados con los mecanismos que regulan el fenómeno reproductivo en el hombre.

Es de gran importancia para el clínico que consulta problemas de esterilidad, conocer los factores que se asocian con la esterilidad en el varón y de esta manera darle un efecto terapéutico más específico, y así de esta manera considerar un cambio en aquellos factores a los que está expuesto el varón en estudio.

En base en lo anteriormente señalado, la investigación planteada proporcionará conocimiento, epidemiológico, terapéuticos y un enfoque respecto a los factores de riesgo asociados a la Esterilidad Masculina para futuras investigaciones, quizá encaminado a la posible terapéutica de las patologías relacionadas a la esterilidad masculina en nuestro medio.

OBJETIVO GENERAL

1. - Determinar si los factores epidemiológicos y etiológicos se asocian a la esterilidad masculina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.- Determinar sí los factores epidemiológicos; edad, ocupación, tabaquismo y alcoholismo se asocian a la esterilidad.

2.- Establecer la frecuencia de cada uno de los factores etiológicos asociados a la esterilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el servicio de Biología de la reproducción, del Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3 del Centro Médico "La Raza", se estudió a aquellos pacientes, enviados de las unidades de segundo nivel, con diagnóstico de esterilidad, en el periodo comprendido entre Septiembre de 1998 a Septiembre de 1999, en quienes se realizó Historia clínica completa; BHC, QS, EGO, espermatobioscopia directa, espermocultivo, perfil hormonal y en aquellos que se requirió biopsia testicular.

El método para la ED se basó en los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud 1994. Las muestras se recolectaron con abstinencia sexual de 2 días y no más de 5, en un recipiente estéril, siendo obtenida por masturbación directa, examinadas en un lapso no mayor a 1 hora de la recolección de la muestra. Además se solicitó espermocultivo y determinaciones hormonales séricas de (FSH) hormona folículo estimulante, hormona luteinizante (LH), Testosterona (T), Estradiol (E2), Prolactina (Prl), y Perfil Tiroideo.

VALORES NORMALES DE LA E.D.

INDICE	CANTIDAD
Volumen	2 - 6 ml
PH	7.2 - 7.8
Concentración	20 - 240 millones / ml
Movilidad	50% o más con movimientos tipo A y B o más de 25% de tipo A
Morfología	30% o más de normales
Leucocitos	Menos de 1×10^6 / ml

Según los valores normales E.D. se consideró como, aspermia (ausencia de semen), hipospermia cantidad menor a 2 ml, Oligospermia con una concentración menor a 20 millones / ml (leve de 19 a 9, moderada de 9 a 5 millones y severa menor a 5 millones), azoospermia (sin espermatozoides), astenozoospermia menor al 25% de mov. tipo A o menor del 50% del tipo A y B, teratozoospermia menor al 30% de formas normales, necrospermia menor al 50% de zoospermos vivos. La movilidad tipo A es lineal progresiva; la tipo B lenta o no linear; tipo C no progresiva y tipo D inmóviles

Para la determinación sérica hormonal, se realizará (FSH, LH, Testosterona (T), Estradiol (E2) y prolactina (PRL), T₃ Triyodotironina, T₄ Tiroxina, ITL índice de Tiroxina libre, TSH Hormona liberadora de Tirotopina, considerando los siguientes parámetros como normales:

FSH	.....	1.5 a 9	mUI/ml	T ₃	.....	60 a 190	ng/dl
LH	.....	1.1 a 5	mUI/ml	T ₄	.....	4.5 a 11	mg/dl
T	.....	3 a 9	ng/ml	TSH	.....	.2 a 3.5	mUI/ml
PRL	.....	2 a 10	ngl/ml	ITL	.....	.7 a 1.9	ng/dl
E2	.....	15 a 60	pg/ml				

Aquellos pacientes con azoospermia, hipogonadismo hipogonadotrópico, ambigüedad de genitales o estado intersexual, se realizó biopsia testicular, y las muestras fueron enviadas para su análisis en el servicio de patología.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes adscritos HGO del CMR, con diagnóstico de esterilidad.

TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1) Todos aquellos pacientes en estudio por diagnóstico de esterilidad, vistos en el servicio de Biología de la reproducción del hospital de Ginecología y Obstetricia de C.M.R., y alteración del factor masculino.
- 2) Pacientes con diagnóstico de esterilidad que cumplan el criterio anterior y que acepten bajo consentimiento informado; ser incluidos en el estudio.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- 1) Pacientes con diagnóstico de esterilidad con resultados de los estudios realizados normales.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- 1) Pacientes en quienes su pareja haya logrado el embarazo antes de concluir el estudio.

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

A) VARIABLES INDEPENDIENTES

- 1) Edad
- 2) Ocupación
- 3) Tabaquismo
- 4) Alcoholismo
- 6) Perfil Hormonal; FSH, LH, T, E2, T₃, T₄, ITL, TSH
- 7) Espermatobioscopia.
- 8) Espermocultivo
- 9) Anormalidades Anatómicas
- 10) Hallazgos histopatológicos.

B) VARIABLES DEPENDIENTES

- 1) Esterilidad Masculina

RECOLECCIÓN DE DATOS

Se llevo a cabo a través de una encuesta, donde se registro las características de los individuos objeto de estudio, tomados de la historia clínica, de los resultados obtenidos del laboratorio y biopsia testicular.

Los datos obtenidos se capturaron en la computadora, asignándose un código a cada una de las variables estudiadas, para integrar una base de datos con verificación de los mismos.

El análisis de los estudios solicitados a cada paciente se hizo conforme a los rangos establecidos por laboratorio de hormonas, bacteriología y del servicio de patología del hospital. Finalmente el análisis de los datos obtenidos se realizó por el investigador principal, el asesor de la investigación y colaboradores.

El análisis estadístico utilizado fue con medidas de tendencia central. Se realizó un análisis univariado para describir las características de las variables medibles, las nominales se describieron en porcentajes o proporciones, las variables cuantitativas en base a su distribución en medias o medianas.

El tamaño de la muestra se hizo en relación al número de pacientes registrados que solicitan el seguimiento con el diagnóstico señalado, ya que no contamos con datos previos sobre el tema de estudio.

RESULTADOS

En el periodo comprendido entre septiembre de 1998 a septiembre de 1999 se captaron un total de 86 pacientes del servicio de biología de la reproducción del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico "La Raza", de los cuales solo 60 se incluyeron, el resto se excluyó por no contar con el mínimo de estudios requeridos o bien por no acudir a su seguimiento.

La edad de los pacientes estudiados tuvo una media de 31.7 años (con un rango de 22 a 46 años). Con respecto al tipo de esterilidad, del total de pacientes 49 de ellos (81.66 %) se les diagnosticó esterilidad primaria y 11 (18.33 %) esterilidad secundaria. Con relación a la duración en años de la esterilidad la media obtenida fue de 3.41 años (rango de 1 a 13 años). La ocupación de chofer correspondió a un 13.33 %, siendo la más frecuente, ya que otras como vendedor ambulante, asistente en computación, optometrista y puestos administrativos tuvieron menor frecuencia. Del total de pacientes se encontró que el 13.3 % tuvo exposición a gonadotóxicos y de estos 87.5 % con solventes. El 6.6 % tuvo antecedente de parotiditis en la infancia. 3.33 % con enfermedades crónicas como hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo II. 10 % antecedente de traumatismo o cirugía a nivel genitourinario.

En cuanto a hábitos adictivos se reportaron 26.6% al tabaquismo (16 pacientes), 13.3 % al alcoholismo (8 pacientes) y 1.6% a marihuana y cocaína (1 paciente).

A todos los pacientes incluidos se les solicitaron dos espermotobioscopias directas, como mínimo, para determinar el tipo de alteración detectado en estos estudios. El 31.6 % presentó azoospermia (19 pacientes), el 21.6 % oligoastenozoospermia (13 pacientes), 13.3 % hipoastenozoospermia (8 pacientes), 8.33 % hipooligoastenozoospermia (5 pacientes), 6.66 % astenozoospermia (4 pacientes), 6.66 % leucospermia y/o bacteriospermia (4 pacientes), 5 % oligozoospermia severa (3 pacientes) y 1.66 % hipospermia (1 paciente). Un paciente reportó alteraciones en el primer estudio, pero no en el segundo.

De los espermocultivos el 51.66 % resultaron positivos y en 48.33% negativos o con flora normal. Los gérmenes reportados de estos cultivos de mayor a menor frecuencia fueron de la siguiente manera: Estafilococo Epidermidis 25 %, Escherichia Coli 8 %, Estafilococo Hemolítico, Aureus, Proteus y asociaciones de ellos como E. Coli y Candida, Candida y Proteus, E. Coli y Estafilococo, Estafilococo y Gardnerella con un 4 %; de la espermotobioscopia directa el 16 % presentó levaduras y bacterias, 20 % levaduras y el 4 % bacterias.

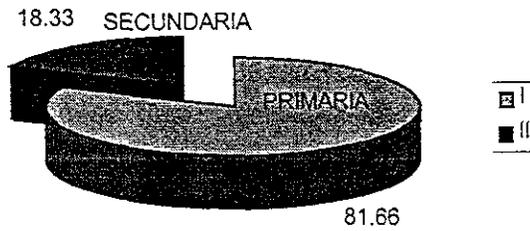
El perfil encontrado por determinaciones séricas de hormonas gonadotrópicas y tiroideas fue el siguiente: 51.66% normogonadotrópico eutiroideo (34 pacientes), 30 % hiperprolactinemia (18 pacientes, requiriendo manejo médico solo uno de ellos, ya que el resto tenían valores de más de 10 y 12 ng/ml), 6.66% hipogonadotrópico eutiroideo (4 pacientes), 5 % hipogonadotrópico/hiperprolactinemia (3 pacientes) y 1.66 % hipergonadotrópico/hiperprolactinemia (1 paciente).

A la exploración física de los pacientes las alteraciones anatómicas enfocada a nivel de genitales se encontró hipotrofia testicular en 11.66 % (7 pacientes), varicocele en 8.33 % (5 pacientes), epididimitis en 3.33 % (2 pacientes), hipospadias, atrofia testicular, quistes de epidídimo, hernia inguinoescrotal con 1.66 % cada uno. 42 pacientes que representaron el 70 %, no mostraron alteraciones anatómicas a la exploración, sin embargo uno de ellos con obesidad morbosa.

Del total de pacientes el 33 % (20 pacientes) fueron candidatos para la realización de biopsia testicular, observándose en el 50 % de ellos obstrucción de conductos testiculares, en 15 % Síndrome de células de Sertoli, 10 % con aplasia epitelial terminal, atrofia testicular con hipoespermatogénesis, azoospermia secundaria, oligozoospermia secundaria, epididimitis crónica con hipotrofia tubular, obstrucción de conductos con espermatogénesis normal con 5 % para cada una de ellas.

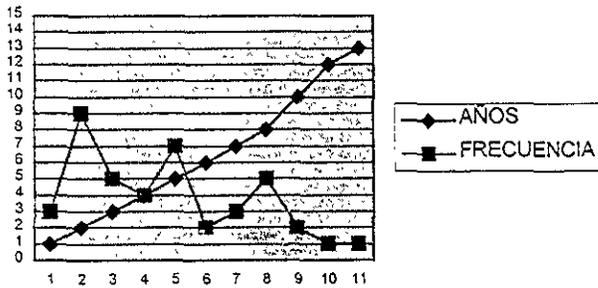
GRAFICAS

TIPO DE ESTERILIDAD



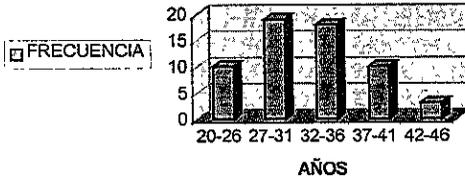
GRAFICA 1

TIEMPO DE ESTERILIDAD AL DIAGNOSTICO



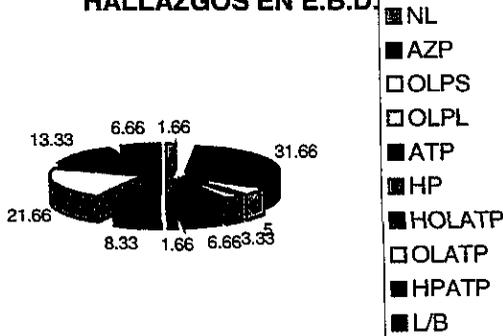
GRAFICA 2

GRAFICA DE EDADES



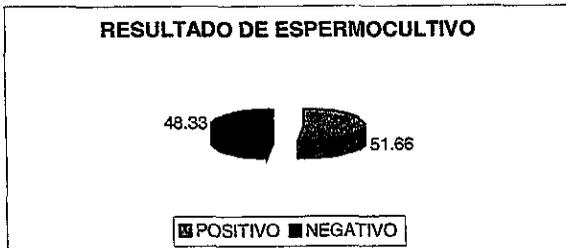
GRAFICA 3

HALLAZGOS EN E.B.D.

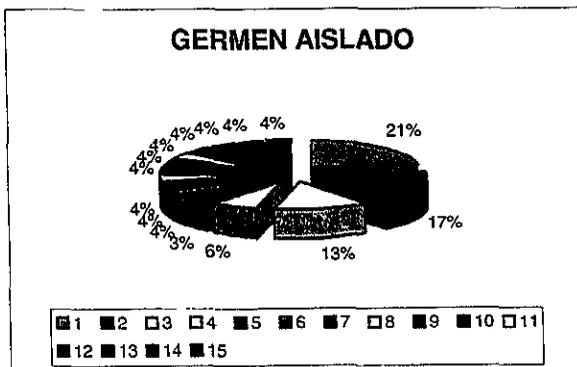


GRAFICA 4

NL - NORMAL
 AZP - AZOOSPERMIA
 OLPS - OLIGOZOOSPERMIA SEVERA
 OLPL - OLIGOZOOSPERMIA LEVE
 ATP - ASTENZOOSPERMIA
 HP - HIOSPERMIA
 HOLATP - HIPOOLIGOASTENOZOOSPERMIA
 OLATP - OLIGOASTENOZOOSPERMIA
 HPATP - HIPOASTENOZOOSPERMIA
 L/B - LEUCOSPERMIA-BACTERIOSPERMIA



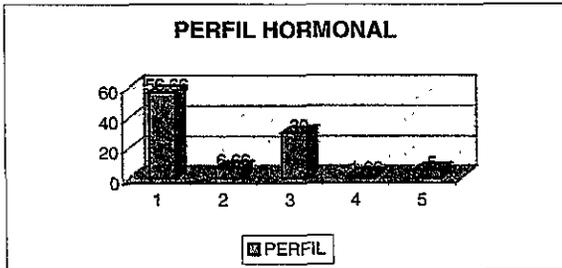
GRAFICA 5



GRAFICA 6

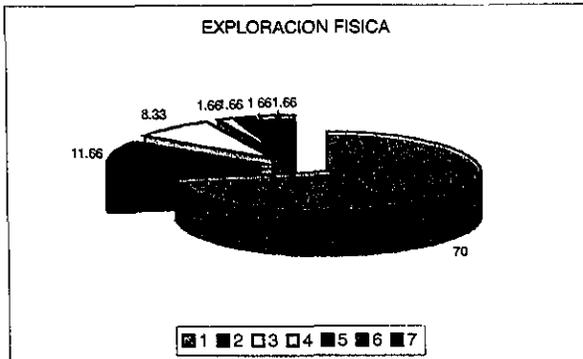
- 1 ESTAFILOCOCO Epidermidis
- 3 LEVADURAS Y BACTERIAS (*)
- 5 E. HEMOLÍTICO
- 7 E. Aureus
- 9 E. EPIDERMIDIS Y ALFA HEM.
- 11 E. COLI Y CANDIDA
- 13 PROTEUS Y CANDIDA
- 15 BACTERIAS (*)

- 2 LEVADURAS (*)
 - 4 E. COLI
 - 6 E. COAGULASA NEG.
 - 8 E. COLI Y E. EPIDERMIDIS
 - 10 PROTEUS
 - 12 E. AUREUS Y GARDNERELLA
 - 14 CANDIDA Y E. Epidermidis
- NOTA: (*) IDENTIFICADO EN E.B.D



GRAFICA 7

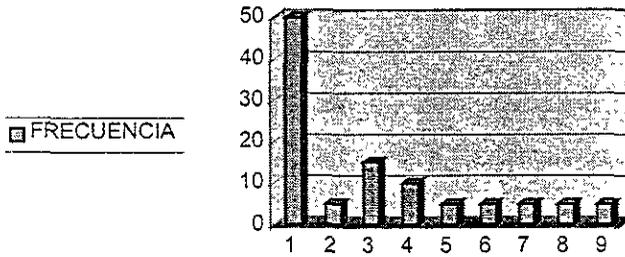
- 1 NORMAL
- 2 HIPOGONADOTROPICO EUTIROIDEO
- 3 HIPERPROLACTINEMIA
- 4 HIPERGONADOTROPICO- HIPERPROLACTINEMIA
- 5 HIPOGONADOTROPICO- HIPERPROLACTINEMIA



GRAFICA 8

- 1 NORMAL
- 2 HIPOTROFIA TESTICULAR
- 3 VARICOCELE
- 4 QUISTE DE EPIDIDIMO
- 5 ATROFIA TESTICULAR
- 6 HERNIA INGUINOESCROTAL
- 7 HIPOSPADIAS

BIOPSIA TESTICULAR



GRAFICA 9

- 1 OBSTRUCCION DE CONDUCTOS
- 2 ATROFIA TESTICULAR HIPOESPERMATOGÉNESIS
- 3 SINDROME DE CELULAS DE Sertoli
- 4 APLASIA EPITELIAL TERMINAL
- 5 OBSTRUCCION DE CONDUCTOS ESPERMATOGÉNESIS NORMAL
- 6 AZOOSPERMIA SECUNDARIA
- 7 OLIGOZOOSPERMIA SECUNDARIA
- 8 EPIDIDIMITIS CRONICA HIPOTROFIA TUBULAR

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos se puede concluir que el tipo de esterilidad más frecuente en el grupo estudiado es la esterilidad primaria (81.66%), con una media de edad de 31.7 años. Se encontró que los factores ambientales y/o patológicos más relacionados fueron la ocupación de chofer en 13.33%, la exposición a gonadotóxicos como solventes (87.5%), el uso de drogas comunes como la nicotina (26.6%), alcohol (13.3%), marihuana y cocaína (1.6%). Se concluye también que el antecedente de infección como parotiditis es frecuente en este tipo de pacientes (6.6%), así como traumatismos repetidos o cirugías previas en el aparato genitourinario (10%).

Las alteraciones en la espermatobioscopia directa principalmente consistieron en anomalías en la concentración de espermatozoides, movilidad y volumen, en 31.6% con azoospermia, 21.6% con oligoastenozoospermia, 13.3% hipoastenozoospermia, asociándose a estos hallazgos procesos infecciosos en 51.7% de los pacientes, presentado como microorganismos patógenos más frecuentes hongos y bacterias (*Proteus*, *E. Coli*, *I. Candida*), por lo que la totalidad de estos casos amerita tratamiento antibiótico incluso a la pareja.

Respecto a las alteraciones endocrinológicas que alteran la regulación hormonal testicular resaltaron la hiperprolactinemia (30%), que se sabe interfiere en la acción de la hormona luteinizante sobre las células de Leydig, y el hipogonadismo eutiroideo (6.6%). De estos solo uno con hiperprolactinemia recibió tratamiento con bromocriptina.

Se observaron en el 30% del total de los pacientes anomalías anatómicas que de acuerdo a la literatura modifican la espermatogénesis. Hipotrofia testicular y el varicocele se encontraron en mayor proporción.

Cabe resaltar que los problemas obstructivos fueron los hallazgos más frecuentes (50%) en la biopsia testicular, seguido del síndrome de células de Sertoli (15%), este último reportado con mayor frecuencia en relación a la literatura (3%), se le ha atribuido etiología múltiple, genética, radiaciones o criptorquidea, antecedentes no establecidos en nuestros pacientes.

Consideraciones

Este estudio puede servir como base para el desarrollo de nuevas investigaciones con poblaciones de mayor dimensión que puedan apoyar el enfoque preventivo y terapéutico de esta patología.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.) Shakkebaek N, Giwerman A, Kretser D. Pathogenesis and management of male infertility. *The Lancet*. 1994; 343: 1473-79.
- 2.) Honing S, Lipshultz L, Jarow J, Significant medical pathology uncovered by a comprehensive male infertility evaluation. *Fertil Steril*. 1994; 62: 1028-34.
- 3.) Chavarría M, Reyes A, Acosta A, Rosado A. El factor masculino, III. Importancia, diagnóstico y perspectivas. *Ginec Obstet Mex*. 1997; 65:422-29.
- 4.) Merino R, De León C, García F. Esterilidad masculina y su asociación con patología genital y factores ambientales. *Ginec obst Mex*. 1995; 63:427-31.
- 5.) Bar-On E, Weiss D, Gottscahlk-Saby S, Zukerman Z. The relationship between plasma levels of gonadotropins, androgen and prolactin in azoospermic men with their testicular spermatogenic pattern. *Fertil steril*. 1995; 75:1043-45
- 6.) Fuse H, Akshi T, Fujishiro Y, Kasama T, Katayama T. Effect of varicocele on fertility potencial: comparasion between impregnating and nonimpregnating groups. *Archiv Androl*. 1995; 35:143-48.
- 7.) Caussi N, Barbatelli G, Cinti S. The retractile testis can be a cause of adult infertility. *Fertil Steril*. 1997; 68:1051 a 1058.
- 8.) Tzvetkoba P, Tzvetkob D. Etiopathogenesis of criptorchidism and male infertility. *Archiv androl*. 1996; 37:117-125.
- 9.) Merino G, Carranza L. Infection in male infertility effect of different antibiotic regiments on semen quality. *Archiv androl*. 1995;35:209-12.
- 10.) Ness R, Markovic N, Carlson C, Coughlin M. Do men infertile after having sexually transmitted urethritis? And epidemiologic examination. *Fertil Steril*. 1997; 68:205-213.
- 11.) Goverde H, Dekker H, Hanssen H, et al. Semen quality and frecuency of smoking consumption-andns explorative study. *Int J. Fertil* 1995; 40:135-38.
- 12.) Benoff S, Hurley Y, Barsia M, et al. A potencial role for cadmium in the etiology of varicocele associated infertility. *Fertil Steril*. 1997; 67:336-47.
- 13.) Lundsberg L, Brackenb M, Belanger K. Occupationally related magnetic field exposure and male subfertility. *Fertil Steril*. 1995; 63:384-91.
- 14.) Van Der Linden E, Bartelink A, ike B, Van Der Leeuwaarden B. Polycystic kidney disease and infertility. *Fertil Steril* 1995; 64:202-3.
- 15.) Yeboah E, Marmar J. Urethral structure and semen quality. *Int J Fertil*. 1994; 39:310-15.

ENCUESTA

I) EDAD (años).

II) OCUPACIÓN.

III) TABAQUISMO

IV) ALCOHOLISMO

V) ESTERILIDAD

1) Primaria

2) Secundaria

3) Duración

VI) ESPERMATOSCOPIA DIRECTA

- | | |
|--|---|
| 1) PH ácido | 2) PH Alcalino |
| 3) PH Neutro | 4) Volumen normal |
| 5) Hipospermia | 6) Hiperespermia |
| 7) Mov. A menor a 25% | 8) Mov. A 25% o más |
| 9) Mov. A y B menor a 50% | 10) Mov. A y B 50% o más |
| 11) Morfología 30% o más formas normales | 12) Morfología menos 30% de formas normales |
| 13) [] 20 mill o más | 14) Azoospermia |
| 15) 11-19 mill /mil | 16) [] 5-10 mill/ml |
| 17) [] menor a 5 mill/mil | 18) Vitalidad 75% o más |
| 19) Vitalidad menor a 75% | 20) Leucos menor de 1×10^6 /ml |
| 21) Leucos mayor a 1×10^6 /ml | |

VII) ESPERMOCULTIVO

1) Positivo

2) Negativo

VIII) GERMEN REPORTADO EN ESPERMOCULTIVO

- 1) E. Coli 2) E. Feacalis 3) Proteus 4) Candida 5) Otros
(especificar)

IX) DETERMINACIÓN SÉRICA HORMONAL

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) FSH 1.5 - 9 mUI/ml | 2) FSH menor a 1.5 mUI/ml |
| 3) FSH mayor a 9 mUI/ml | 4) LH 1.1 a 5 mUI/ml |
| 5) LH menor de 1.1 mUI/ml | 6) LH mayor a 5 mUI/ml |
| 7) T de 3 - 9 ng/ml | 8) T menor a 3 ng/ml |
| 9) T mayor a 9 ng/ml | 10) Pri 2 - 10 ng/ml |
| 11) Pri menor a 2 ng/ml | 12) Pri mayor a 10 ng/ml |
| 13) E2 de 15 a 60 pg/ml | 14) E2 menor de 15 pg/ml |
| 15) E2 mayor a 60 pg/ml | 16) T3 |
| | a) < 60 ng/dl |
| | b) > 190 ng/dl |
| | c) 60 - 190 ng/dl |
| 17) T4 | 19) TSH |
| a) < 4.5 Mg/dl | a) < 0.2 Mu/ml |
| b) > 11 Mg/dl | b) > 3.5 Mu/ml |
| c) 4.5 - 11 Mg/dl | c) 0.2 - 3.5 Mu/ml |
| 18) ITL | |
| a) < 0.7 ng/dl | |
| b) > 1.9 ng/dl | |
| c) 0.7 - 1.9 ng/dl | |

X) BIOPSIA TESTICULAR

- 1) Alterada
- 2) Normal
- 3) Inespecífica

XI) HALLAZGOS EN LA BIOPSIA

XII) ANORMALIDADES ANATÓMICAS

- 1) Si
- 2) No
- 3) Varicocele
- 4) Criptorquidea
- 5) Hipospadias
- 6) Estados intersexuales
- 7) Ambigüedad de genitales
- 8) Otros.