

Relación entre algunos factores de riesgo y alteraciones en el espermograma de pacientes infértiles

Dra. María del Rosario Lastre Montero ¹

Msc. Yanet Jordan Pita ²

Msc. Judith Cuba Marrero ³

Msc. Vilma García Díaz ⁴

Dra. Alina Banegas Cardero ⁵

¹Universidad Medica –Facultad # 2, Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Santiago de Cuba, Cuba. Correo: yjordan@medinew.scu.sld.cu.

²Universidad Medica –Facultad # 2, Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Santiago de Cuba, Cuba. Correo: yjordan@medinew.scu.sld.cu.

³Universidad Medica –Facultad # 2, Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Santiago de Cuba, Cuba. Correo: jcuba@infomed.sld.cu

⁴Universidad Medica –Facultad # 2, Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Santiago de Cuba, Cuba. Correo: vilma.garcia@infomed.sld.cu

⁵Universidad Medica –Facultad # 2, Departamento Ciencias Básicas Biomédicas, Santiago de Cuba, Cuba. Correo: alina.banegas@infomed.sld.cu

Resumen: La infertilidad o subfertilidad masculina es un problema común con una etiología compleja. Habitualmente el diagnóstico del varón infértil se basa en la realización de un espermograma, que consiste en un estudio descriptivo de la calidad del semen donde, fundamentalmente, se evalúan el número de espermatozoides presentes en el eyaculado, su movilidad y su morfología. Teniendo en cuenta que nuestra provincia muestra un índice elevado de infertilidad masculina decidimos realizar un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con el propósito de identificar los factores de riesgo y alteraciones presentes en los espermogramas de los pacientes infértiles atendidos en la consulta de infertilidad del Hospital General Juan Bruno Zayas de la Provincia Santiago de Cuba, durante el periodo comprendido desde Septiembre de 2016 hasta Septiembre de 2017. El universo estuvo conformado por 120 pacientes diagnosticados como infértiles por espermogramas. Una vez procesadas las variables se aplicó la prueba de significación estadística Chi cuadrado. Entre los factores de riesgo identificados estuvieron los hábitos tóxicos, predominando el consumo de cigarro y alcohol (56,7 y 85 %, respectivamente). La ocupación predominante fue la de operador de calderas (12,5 %); y de los antecedentes patológicos personales, las afecciones testiculares (58,3 %). Dentro de las alteraciones encontradas en los espermogramas estudiados estuvieron las relacionadas con la viscosidad, movilidad, viabilidad y conteo espermático, las dos últimas de mayor incidencia. Se evidenció relación entre hábitos tóxicos-afecciones testiculares con el conteo espermático y la movilidad, así como la ocupación con la viabilidad espermática, y las afecciones testiculares con la viscosidad.

Palabras claves: infertilidad masculina, espermograma, salud reproductiva

I. INTRODUCCIÓN

La presencia de un hijo en la vida de la mayoría de las personas constituye un elemento de suma importancia, fundamentalmente por los múltiples significados sociales y culturales que esta representa. Sin embargo, el logro de un embarazo o la existencia misma de los hijos no es algo que ocurre siempre de manera simple y predecible, pues existen eventos inesperados e indeseados que obligan a reformular las expectativas en relación con la paternidad/maternidad y todo lo que esto implica. Un ejemplo de ello lo constituye la infertilidad.

Hay muchas razones por las que una pareja no logra procrear. El Consejo Internacional de Difusión sobre Infertilidad considera que una pareja es infértil si no es capaz de concebir un niño naturalmente o de llevar un embarazo a término después de 12 meses de exposición al coito sin anticoncepción.⁽¹⁾

De acuerdo con la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva, la infertilidad afecta alrededor de 6,1 millones de personas en los Estados Unidos, que equivale al 10 % de la población en edad reproductiva. En España se estima aproximadamente una incidencia de parejas infértiles superior a 600 000, y cada año se presentan más de 3 000 nuevos casos.⁽²⁾

En Cuba se reporta una incidencia aproximada de algún tipo de infertilidad entre el 8-12% de las parejas durante su vida fértil, lo que extrapolado a la población mundial representa 80 000 000 de personas.⁽³⁾

La infertilidad o subfertilidad masculina es un problema común con una etiología compleja. Habitualmente el diagnóstico del varón infértil se basa en la realización de un espermograma, que consiste en un estudio descriptivo de la calidad del semen donde, fundamentalmente, se evalúan el número de espermatozoides presentes en el eyaculado, su movilidad y su morfología.⁽⁴⁾

Muchas causas se han postulado como responsables de este detrimento en el éxito reproductor, entre las cuales se cuentan el aumento del promedio de la edad reproductiva, factores ambientales y el estrés oxidativo; elementos estos que alteran el proceso de espermatogénesis y originan gran parte de los casos de infertilidad masculina⁽⁵⁾

La infertilidad humana, que sienta una parte de sus bases en los múltiples factores que afectan el delicado proceso de la espermatogénesis, constituye un problema de salud en Santiago de Cuba, sin estudios precedentes, lo que nos motivó a realizar la presente investigación, que tiene como objetivo general:

OBJETIVO GENERAL

Identificar factores de riesgo y alteraciones presentes en los espermogramas de pacientes infértiles atendidos en la consulta de infertilidad del Hospital General Juan Bruno Zayas, en la provincia Santiago de Cuba, durante el periodo comprendido desde Septiembre de 2016 hasta Septiembre de 2017.

II. MATERIALES Y METODOS

I - CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con el propósito de establecer asociación entre factores medioambientales y alteraciones en los espermogramas de los pacientes infértiles atendidos en la consulta de infertilidad del Hospital General Juan Bruno

Zayas de la Provincia Santiago de Cuba, durante el período comprendido desde Septiembre de 2016 hasta Septiembre de 2017.

A-Universo

Estuvo conformado por 120 pacientes diagnosticados como infértiles por espermograma, comprendidos entre 20-45 años y con estabilidad de pareja de dos años, atendidos en la consulta de infertilidad del Hospital General Juan Bruno Zayas de la Provincia Santiago de Cuba, durante el período comprendido desde Septiembre de 2016 hasta Septiembre de 2017.

II. METÓDICA

A - Caracterización del universo

Para la caracterización del universo se tuvieron en cuenta los resultados de los espermogramas proporcionados por el laboratorio clínico del Hospital General Juan Bruno Zayas de Santiago de Cuba, así como por las historias clínicas (HC) de los pacientes masculinos atendidos en la consulta de infertilidad, y las entrevistas que se les realizó, utilizando un cuestionario diseñado al efecto (anexo I).

III. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

A-De obtención de información y procesamiento de los datos

Para la recogida de la información se utilizaron dos tipos de fuentes:

- ✓ Primarias (entrevistas)
- ✓ Secundarias (historias clínicas).

Se llevó a cabo una revisión de las historias clínicas de los pacientes masculinos atendidos en la consulta de infertilidad del Hospital General Juan Bruno Zayas de Santiago de Cuba, y de la entrevista que se les realizó a los pacientes estudiados, utilizando un cuestionario diseñado al efecto por la autora, donde se registraron los datos primarios.

Se efectuó una exhaustiva revisión bibliográfica actualizada de este tema en la biblioteca de la Facultad #2 de Ciencias Médicas y Centro de Información, consultándose medios interactivos como la Biblioteca Virtual, bibliografía impresa y en formato electrónico, obtenidas a través de una búsqueda con sistema computarizado, lo que permitió conocer de estudios llevados a cabo en Cuba y en otros países, que guardan relación con el tema abordado en esta investigación.

B - De análisis y elaboración

La información obtenida se registró en una base de datos con su posterior procesamiento en el programa estadístico SPSS Versión 11.5 para Windows, con el correspondiente análisis estadístico. Para determinar la validez de la información, a las variables se les aplicó la prueba de significación estadística Chi cuadrado. Para la decisión del nivel de significación se consideró $p < 0,05$.

Como medidas resúmenes se utilizó el porcentaje, los datos fueron presentados en tablas y gráficos.

C - De análisis y síntesis

Se efectuó un detallado análisis que posibilitó una mejor comprensión de la información obtenida y se comparó con lo reportado por la literatura nacional y extranjera revisada. El análisis y discusión de los resultados se hizo a través de métodos deductivos, que nos permitió dar salida a los objetivos propuestos, arribar a conclusiones y emitir recomendaciones al respecto.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Pacientes según conteo espermático y afecciones testiculares

Conteo espermático	Afecciones testiculares					
	Ninguno		Sí		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Azoospermia	4	8	12	17,1	16	13,3
Normal	28	56	32	45,7	60	50
Disminuido	18	36	26	37,2	44	36,7
Total	50	100	70	100	120	100

p<0,02

El análisis del conteo espermático arrojó un 13,3 % de pacientes con azoospermia, los cuales quedaron excluidos del resto de la investigación por no aportar datos cuantitativos en el estudio de la movilidad, viabilidad y morfología, condicionado por la ausencia total de espermatozoides en las muestras de semen analizadas (tabla1). Es importante señalar que a este por ciento de pacientes con azoospermia se le suma un 36,7% de aquellos que presentaron un bajo conteo espermático, lo que constituyó el 50% del universo, de los cuales 38 pacientes (54,3%) tuvieron afecciones testiculares. Se puede afirmar que existe una relación estadísticamente significativa entre las afecciones testiculares y la disminución en el conteo espermático ($p < 0,02$).

Tabla 2. Pacientes según afecciones testiculares y movilidad espermática

Afecciones testiculares	Movilidad de espermatozoides					
	Normal		Disminuida		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%

Ninguna	21	53,8	25	38,5	46	44,2
Varicocele izquierdo	8	20,5	7	10,8	15	14,4
Varicocele bilateral	4	10,3	3	4,6	7	6,7
Varicocele operado	1	2,6	23	35,4	24	23,1
Quistes	0		2	3,1	2	1,9
Traumas	0		0		0	
Dolor referido	5	12,8	4	6,2	9	8,7
Hipotrofia	0		1	1,4	1	1
Agnesia	0		0		0	
Hidrocele	0		0		0	
Total	39	100	65	100,0	104	100,0

p<0,01

Al analizar la relación entre las afecciones testiculares y la movilidad espermática obtuvimos resultados con significación estadística ($p<0,01$); se puede afirmar que existe relación estadística significativa entre la disminución de la movilidad espermática (65 pacientes) y las afecciones testiculares (40 casos) predominando el varicocele en 33 pacientes (44,2%), (tabla 2), lo que coincide con los resultados obtenidos por Héctor Narváez,⁽⁶⁾ quien relacionó la presencia de varicocele en 70 de los pacientes estudiados, así como la relación de esta afección en proporcionalidad directa con las alteraciones de la movilidad espermática

Tabla 3. Pacientes según conteo espermático e ingestión de bebidas alcohólicas

Conteo espermático	Ingestión de bebidas alcohólicas									
	Ninguna		Sí						Total	
			Elevada		Moderada		Leve			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Azoospermia	1	5,5	10	24,4	3	16,7	2	4,7	16	13,3
Normal	10	55,6	3	7,3	8	44,4	39	90,7	60	50
Disminuido	7	38,9	28	68,3	7	38,9	2	4,6	44	36,7

Subtotal	18	100	41	100	18	100	43	100	120	100
Total	18	15	102			85 %			120	100

p< 0,03

Las tablas 3 y 4 muestran la relación entre la ingestión de bebidas alcohólicas y alteraciones en el conteo y la movilidad espermática, con significación estadística, $p < 0,03$ y $p < 0,04$, respectivamente. El análisis de las alteraciones en el conteo espermático (tabla 17) con relación al consumo de alcohol arrojó que del total de 120 pacientes, 102 (85%) refirieron ingerir bebidas alcohólicas independientemente de la frecuencia de consumo; de ellos, 52 (51%) presentaron alteraciones en el conteo espermático: los azoospermicos (13,3 %) y el conteo disminuido (36,7%).

De 41 pacientes con elevado consumo, 38 (92%) mostraron alteraciones en el conteo espermático, hallazgos similares a los obtenidos por Enzo Devoto et al ⁽⁷⁾ al tener al alcohol como la gonadotoxina más frecuente en los trastornos del conteo espermático y la movilidad en su grupo de estudio (45 pacientes). La movilidad, sin embargo, solo se estudió en 104 pacientes si se tiene en cuenta que se excluyeron a los 16 con azoospermia; de este total, 55 (52,9%) tenían disminuida la movilidad, de los cuales el mayor por ciento (58,2) refirió consumo moderado de alcohol, seguidos de los de consumo elevado (32,7%).

Tabla 4. Pacientes según movilidad espermática e ingestión de bebidas alcohólicas

Movilidad espermática	Ingestión de bebidas alcohólicas									
	Ninguna		Sí						Total	
			Elevada		Moderada		Leve			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	8	35,5	3	14,3	2	5,9	26	83,9	39	37,5
Disminuida	10	64,5	18	85,7	32	94,1	5	16,1	65	62,5
Subtotal	18	100	21	100	34	100	31	100	104	100
Total	18	17,3	86			82,7 %			104	100

p< 0,04

Varios factores se han asociado a la inducción de daño de ADN en los espermatozoides, entre ellos se encuentran la exposición del testículo a temperaturas $> 36^{\circ}\text{C}$ y tóxicos medioambientales, que pueden incluso provocar la muerte de la célula sexual en diferentes etapas del proceso espermatogénico. Los insecticidas y pesticidas, como los órganos fosforados y carbamatos han sido asociados a alteraciones de la forma y la vitalidad de espermatozoides en detrimento de la función reproductiva en ratas. ⁽⁸⁾

IV. CONCLUSIONES

Entre los factores de riesgo identificados en los pacientes infértiles estudiados, cuyas muestras de semen fueron analizadas, estuvieron los hábitos tóxicos, con mayor incidencia el consumo de cigarro y alcohol. La ocupación que predominó fue la de operador de calderas. En cuanto a los antecedentes patológicos personales, prevalecieron las afecciones testiculares. Las alteraciones encontradas en los espermogramas obedecieron a la viscosidad, el conteo espermático, la movilidad y la viabilidad. Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre hábitos tóxicos y afecciones testiculares con el conteo espermático y la movilidad, así como la ocupación con la viabilidad espermática, en tanto que las afecciones testiculares con la viscosidad.

REFERENCIAS

1. Bhasin H, De Kretser D, Baker H. Pathophysiology and natural history of male infertility. *J Clin Endocrinol Metab*, 1994; 79:p. 1525-9.
2. Patel ZP, Niederberger CS. Male factor assessment in infertility. *Med Clin North Am* [artículo en la Internet] 2012 [cited 2010 Nov 21]; 95(1):p.223, 234. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21095425?dopt=Citation>
3. Periódico Sierra Maestra. Manos seguras que fecundan la esperanza. Domínguez Quevedo L, 19 Noviembre 2011.
4. Bonduelle M, Wennerholm UB, Loft A, Tarlatzis BC, Peters C, Henriët S, et al. A multi-center cohort study of the physical health of 5-years-old children conceived after intracytoplasmic sperm injection, in vitro fertilization and natural conception. *Hum Reprod*, 2005; 20:p. 413-9.
5. Pasqualotto FF, Lucon AM, Sobreiro BP, Pasqualotto EB, Arap S. Effects of medical therapy, alcohol, smoking, and endocrine disruptors on male infertility. *Rev Hosp Clin Fac Med*, 2004; 59:p.375-82. Disponible en: [http://www.Rev.Int.Androl.2007;5\(3\):p.270-6 abstract=Citation](http://www.Rev.Int.Androl.2007;5(3):p.270-6 abstract=Citation)
6. Narváez Rosero H. Actualización en la valoración y manejo de la infertilidad masculina. *Rev Colombiana Obstet Ginecol*. [artículo en la internet] .2004 (citado 2017 ener 14). 55(1):p. 60-70. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=195214307008>
7. Enzo D. Factores causales de infertilidad masculina. Contribución del factor endocrino. *Rev Méd Chile*, 2000; 128 (2). Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000000200008&lang=es
8. Sailer BL, Sarkar LJ, Bjordahl JA, Jost LK, Evenson DP. Effects of heat stress on mouse testicular cells and sperm chromatin structure. *J Androl*. [artículo en la Internet] 1997. [cited 2017 May 21]. 18:p.294-301, 688-695. Available from: <http://humrep.oxfordjournals.org/content/22/3/688.full.pdf+html>