

FERTILIDAD MASCULINA II

Dr. FAUSTO TAFUR PALACIOS, Dr. ALBERTO PAREDES-DIAZ

Servicio de Urología del Hospital Quito de la Policía Nacional

RESUMEN

En 25 sujetos fértiles, se efectuó un estudio estadístico de los parámetros del espermato-grama y se otorgó una calificación para cada uno de ellos. Se propone una tabla de valoración del semen que pretende interpretar el grado de fertilidad de un individuo. (*Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, 9: 89, 1984*).

Desde la primera observación de los espermatozoides por von Leeuwenhoek en 1679, hasta la realización de los estudios anatómicos exhaustivos comparativos del esperma en numerosas especies, incluyendo el hombre, hecha por Retzius a finales del siglo 19, y la estandarización del semen normal efectuada por Freund y Peterson a comienzos de la década de los 50 en el presente siglo, muchas discusiones han habido en torno a las cifras normales de los parámetros del espermato-grama (1).

Nosotros nos propusimos crear una tabla de calificaciones del esperma, para obtener un índice de fertilidad que permita al urólogo o al médico de otras especialidades, pronosticar con bastante certeza, el futuro de la fertilidad de su paciente.

Material y métodos

Se tomaron al azar 25 pacientes jóvenes fértiles, pertenecientes a la Policía Civil Nacional, y se investigaron los hábitos (alcohol, tabaco), antecedentes de enfermedades venéreas y de infecciones urinarias, antecedentes de criptorquidia y/o de varicocele, y otras.

Un examen físico minucioso fue realizado en cada uno de los pacientes y, en éste se incluyó la medición de los diámetros testiculares.

En todos los individuos estudiados, se solicitaron los siguientes exámenes: biometría hemática con eritrosedimentación; dosificaciones séricas de úrea, creatinina, ácido úrico y glucosa; elemental y microscópico de orina y urocultivo. El espermato-grama fue solicitado manteniendo una abstinencia previa de 5 días y sin recibir medicación alguna. La muestra fue obtenida por masturbación, y el examen —siempre efectuado por el mismo laboratorista—, fue iniciado dentro de los primeros sesenta minutos de obtenida.

Se tomaron seis parámetros del espermato-grama: 1) Porcentaje de normalidad, 2) Porcentaje de movilidad traslatoria en la primera hora, 3) Ph, 4) Número de espermatozoides por cc., 5) Porcentaje de espermatozoides muertos, y 6) Volumen de la muestra. De cada uno de ellos se obtuvo el valor medio y la desviación standar.

A excepción del parámetro Número de espermatozoides por cc., con los restantes se realizó una escala de valores de 0 a 10, que se obtuvo utilizando el valor medio y la desviación standar; p. ej.:

Porcentaje de espermatozoides muertos:

Valor medio = 29.6, Desviación Standar = 5.092

Valor medio (V.M.) + Desviación standar (D.S.) = Valor superior

$$29.6 + 5.092 = 34.6$$

V.M. - D.S. = Valor inferior

$$29.6 - 5.092 = 24.6$$

La diferencia entre el valor superior y el valor inferior, dividida para 10, origina el intervalo, así (2):

$$\frac{\text{Valor superior} - \text{Valor inferior}}{10} = \text{Intervalo}$$

$$\frac{34.6 - 24.6}{10} = 1$$

Entonces la calificación de 0 a 10, se hará en base al intervalo; así, en el ejemplo que estamos analizando, el valor superior que es de 34.6 corresponderá a 0, porque se trata de espermatozoides muertos. Si disminuimos cada vez en uno, que es el intervalo, iremos obteniendo cifras de 33.6, que corresponderá a 1 de calificación; 32.6, a 2; 31.6, a 3, etc., de tal manera hasta llegar al mínimo porcentaje de espermatozoides muertos (Valor inferior), que será el que más puntaje tenga (10). Con el parámetro Número de espermatozoides por cc., no se realizó este procedimiento, sino que artificialmente se dio el valor de 0 a los 50'000.000, y por cada 10 millones, se añadió 1 de calificación, hasta llegar a 150 millones o más, que fueron calificados con 10.

Resultados

Edad.— los individuos estudiados fluctuaron entre los 26 y 46 años, con un promedio de 30.6 años de edad.

Número de hijos.— Varió entre 1 a 7. El primer hijo nació entre 9 meses y 2 años después del matrimonio.

Hábitos.— 18 sujetos refirieron consumo de alcohol y tabaco en forma moderada (72 o/o), 5 eran no fumadores y abstemios (20 o/o), y 2 fumaban pero no ingerían licor (8 o/o).

Antecedentes patológicos.— Hubo 4

individuos con historia de blenorragia (16 o/o) y 10 refirieron infecciones urinarias (40 o/o).

Examen físico.— Se encontró prepucio redundante en 6 pacientes (24 o/o); espermatocele en 1 (4 o/o); y estenosis del meato en 1 (4 o/o). Las dimensiones de los diámetros testiculares oscilaron, para el testículo derecho, entre 3.4 y 5.5 cm. en el diámetro longitudinal, por 1.8 hasta 3 cm. en el diámetro transversal. Para el testículo izquierdo, de 4.3 a 5 cm. para el diámetro longitudinal, por 2.5 a 3 cm. para el diámetro transversal.

Laboratorio.— No se encontraron cifras alteradas.

Espermatobiograma.— Se obtuvieron los siguientes resultados de los parámetros estudiados:

a) Ph.— Valores entre 6.8 a 8.9, con un promedio general de 8.04.

b) Volumen.— Osciló entre 1.6 a 7.8 ml., con un promedio de 2.53 ml.

c) Número de espermatozoides por cc.— La cuenta mínima fue de 50 millones y la máxima de 545 millones, con un promedio de 203 millones.

d) Porcentaje de espermatozoides normales.— Los resultados se sintetizan en la tabla 1.

Tabla 1. *Porcentaje de espermatozoides muertos*

Espermatozoides normales (o/o)	No. de ptes.	o/o Frecuencia
90	3	12
80	8	32
70	10	40
60	1	4
50	2	8
40	1	4

e) Porcentaje de movilidad traslatoria en la primera hora.— Se resumen en la tabla 2.

Tabla 2. *Porcentaje de movilidad traslatoria a la primera hora.*

Movilidad traslatoria No. de ptes. en la 1a. hora (o/o)	o/o	Frecuencia
80	5	20
70	4	16
60	3	12
50	5	20
40	4	16
30	4	16

f) Porcentaje de espermatozoides muertos.— Se reducen en la tabla 3.

Tabla 3. *Porcentaje de espermatozoides muertos.*

Espermatozoides muertos (o/o)	No. de ptes.	o/o	Frecuencia
60	1	4	
50	3	12	
40	6	24	
30	4	16	
20	6	24	
10	5	20	

g) Test de la fructosa.— Fue positivo en los 35 individuos estudiados (100o/o)

Una vez obtenidos los resultados de los diversos parámetros estudiados, procedimos a hacer una valoración cuantitativa de 0 a 10, de acuerdo a las normas estadísticas explicadas anteriormente, así:

a) Para el Ph,

7.202	0 puntos.
7.385	1 punto.
7.568	2 puntos.
7.750	3 puntos.

7.933	4 puntos.
8.116	5 puntos.
8.299	6 puntos.
8.482	7 puntos.
8.664	8 puntos.
8.847	9 puntos.
9.030	10 puntos.

b) Para el volumen,

2.016 cc.	0 puntos.
2.330 cc.	1 punto.
2.650 cc.	2 puntos.
2.960 cc.	3 puntos.
3.270 cc.	4 puntos.
3.590 cc.	5 puntos.
3.910 cc.	6 puntos.
4.220 cc.	7 puntos.
4.530 cc.	8 puntos.
4.850 cc.	9 puntos.
5.160 cc.	10 puntos.

c) Para el número de espermatozoides por cc.,

50 millones / cc.	0 puntos.
60 millones / cc.	1 punto.
70 millones / cc.	2 puntos.
80 millones / cc.	3 puntos.
90 millones / cc.	4 puntos.
100 millones / cc.	5 puntos.
110 millones / cc.	6 puntos.
120 millones / cc.	7 puntos.
130 millones / cc.	8 puntos.
140 millones / cc.	9 puntos.
150 millones / cc.	10 puntos.

d) Para el porcentaje de espermatozoides normales,

68.21 o/o	0 puntos.
69.08 o/o	1 punto.
69.95 o/o	2 puntos.
70.82 o/o	3 puntos.
71.69 o/o	4 puntos.
72.05 o/o	5 puntos.
73.42 o/o	6 puntos.
74.29 o/o	7 puntos.

Tabla 4.— Valores obtenidos en cada paciente, de acuerdo a las calificaciones de los distintos parámetros del espermatobiograma.

No. Pte.	Ph	Volumen	No. espermatozoides./cc.	o/o espermatozoides normales	o/o movilidad	o/o espermatozoides muertos	Total (Índice de Fertilidad). /60
1	7	3	6	10	10	10	46
2	3	7	4	3	0	4	21
3	7	0	10	4	0	4	25
4	1	0	10	0	9	10	30
5	5	10	6	10	0	0	31
6	5	10	5	10	10	10	50
7	8	5	10	10	10	10	53
8	8	10	10	10	10	10	58
9	7	3	0	3	10	0	23
10	5	10	10	3	9	4	41
11	5	4	10	10	0	0	29
12	8	7	10	0	0	0	25
13	0	0	10	3	0	0	13
14	7	1	10	10	0	0	28
15	1	4	10	10	9	4	38
16	2	10	10	3	0	0	25
17	8	5	10	10	0	0	33
18	9	4	1	0	0	10	24
19	5	2	10	3	10	10	40
20	2	5	9	3	0	10	29
21	3	0	1	3	10	10	27
22	5	7	10	10	10	10	52
23	3	6	5	0	0	0	14
24	9	1	3	3	0	0	16
25	7	0	4	10	10	10	41

75.16 o/o	8 puntos
76.03 o/o	9 puntos
76.90 o/o	10 puntos

e) Para el porcentaje de movilidad,

50.09 o/o	0 puntos
51.23 o/o	1 punto
52.37 o/o	2 puntos
53.51 o/o	3 puntos
54.65 o/o	4 puntos
55.80 o/o	5 puntos
56.94 o/o	6 puntos
58.08 o/o	7 puntos
59.22 o/o	8 puntos
60.36 o/o	9 puntos
61.50 o/o	10 puntos

f) Para el porcentaje de espermatozoides muertos,

34.6 o/o	0 puntos
33.6 o/o	1 punto
32.6 o/o	2 puntos
31.6 o/o	3 puntos
30.6 o/o	4 puntos
29.6 o/o	5 puntos
28.6 o/o	6 puntos
27.6 o/o	7 puntos
26.5 o/o	8 puntos
25.6 o/o	9 puntos
24.6 o/o	10 puntos

Con estas tablas de calificaciones, procedimos a sumar los valores obtenidos en los parámetros del espermatobiograma de cada sujeto en estudio. Dichos valores se resumen en la tabla 4.

La suma de las calificaciones de los 6 parámetros del espermatobiograma, determina una evaluación sobre 60 puntos, que constituye el índice de fertilidad.

Conclusiones

Una interpretación de valores del índice de fertilidad, puede ser:

- a) De 30 a 60 = Fertilidad segura;
- b) De 10 a 30 = Fertilidad probable; y

c) Menos de 10 = Infertilidad.

Sin embargo, esta tabla interpretativa de valores, debe ser corroborada con el estudio comparativo de pacientes infértiles, para avalar los resultados obtenidos.

En el proceso de valoración de la fertilidad de un paciente, debe efectuarse una historia clínica en forma cuidadosa, tendiente a encontrar cualquier alteración que determine la ausencia de fertilidad.

Los exámenes a solicitarse deben ser los generales para determinar alteraciones infecciosas y/o metabólicas, los hormonales, y el espermatobiograma, que es el examen fundamental. Este último, debe ser efectuado previa abstinencia sexual de 5 días y el paciente no encontrarse bajo ningún tipo de medicación. La muestra debe ser obtenida por masturbación, y el examen de la misma se hará dentro de los 60 minutos de emitida.

El número de espermatozoides mínimo encontrado fue de 50 millones y el 70 o/o de los sujetos estudiados (15), tuvo cuentas superiores a los 100 millones.

Alrededor del 50 o/o de los pacientes tuvo buena movilidad de espermatozoides y normalidad de los mismos.

Los parámetros de número, normalidad, movilidad y porcentaje de espermatozoides muertos, parecen ser los fundamentales para una correcta valoración del índice de fertilidad de nuestros pacientes.

Bibliografía

1. Ross, L. S.: *Diagnosis and Treatment of Infertile Men: A Clinical Perspective. J. of Urol.*, 130:847, 1983.
2. Guria, R.: *Control de Calidad en el Laboratorio Clínico. México, 1979.*