

## ESPERMATOGRAMA EN EL CENTRO PERUANO DE FERTILIDAD MATRIMONIAL

Dr. HELI IGNACIO CANCINO I.

En el Centro Peruano de Fertilidad Matrimonial se efectúa rutinariamente el estudio espermatoológico en todos los matrimonios que nos consultan por esterilidad.

En 1,006 pacientes estudiados, solamente un espermatograma de cada tres fue encontrado normal al inicio del estudio.

Los espermatoogramas alterados se debieron a la combinación de más de un parámetro en la mitad de los casos. Las oligozoospermias afectaron al 43% del total y las alteraciones en la movilidad espermática al 51% de los casos.

Fueron portadores de azoospermia tan sólo el 4.17% de nuestros pacientes, muy diferente a lo encontrado en estadísticas de otros países. Pero si agregamos la oligozoospermia de III Grado-Grave, se alcanza una cifra del 9% de espermatoogramas con acentuadas alteraciones en el número de espermatozoides por centímetro cúbico.

Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con los hallados en 1964 en 713 espermatoogramas, los que no han sido incluidos en la presente comunicación (4).

El espermatograma es uno de los estudios fundamentales a efectuar en el factor masculino de todo matrimonio que nos consulta por esterilidad o infertilidad (3).

Ya van quedando atrás los tres siglos que han transcurrido desde que el médico y alcalde de Arnheim, Johann Ham (1651-1730), descubriera al microscopio los espermatozoides (6) y, sin embargo, queda muchísimo por estudiar de esta célula muy particular, única en su género, que produce el hombre en su época fértil.

Es interesante comprobar como día a día se va incrementando el interés por el estudio de los caracteres físico-químicos y biológicos del espermatozoide humano, estudio que por muchos años estuviera estancado. Recordemos que ya Von Gliechen (1717-1783) (7) en la segunda mitad del siglo XVIII por vez primera relacionó la falta de espermatozoides con la esterilidad conyugal. La microscopía electrónica y los grandes progresos de la bioquímica nos están revelando interesantes secretos de los zoospermas humanos. Esperamos en breve

plazo tener en nuestras manos mejores armas para luchar contra las alteraciones de la calidad y cantidad de los espermatozoides.

Con el presente trabajo queremos exponer lo que hasta hoy día constituye para nosotros, en el Centro Peruano de Fertilidad Matrimonial que dirige el Profesor Dr. Jorge Ascenzo Cabello (2), el estudio rutinario del semen humano; pues, si bien consideramos de suma importancia los estudios químico, citobacteriológico, inmunológico, etc., ellos los efectuamos sólo en casos especiales, cuando ya el examen rutinario nos indica de su conveniencia, a similitud del estudio que hacemos del factor ovárico de la mujer, pues no en todos los casos de alteración de la ovulación dosamos de rutina todas las hormonas hasta ahora determinables.

#### MATERIAL Y METODOS

Hemos revisado en el Centro Peruano de Fertilidad Matrimonial las historias clínicas de 1,006 pacientes que nos consultaron desde enero de 1969 hasta el mes de octubre de 1973 por su falta de descendencia, habiendo podido constatar que en esos 1,006 pacientes hemos efectuado 1,457 espermátogramas.

Para realizar el estudio del semen indicamos al esposo la obtención de la muestra preferentemente por masturbación (1) o, si no fuese posible, por coito interrumpido, o con preservativo especial proporcionado por el Centro. Sólo uno de los casos fue hecho por el método de Rodríguez-Villa, dos por punciones de quistes epididimarios y en otros dos por esperma obtenido por centrifugado de orina en casos de eyaculación retrógrada.

Para la recolección directa del semen entregamos un frasco de color ámbar de boca ancha, con tapa esmerilada, previamente esterilizado. El color ámbar del frasco es más apropiado para la supervivencia de los espermatozoides.

La muestra de esperma fue obtenida con el mismo tiempo de abstención sexual que la pareja en estudio acostumbraba a tener en sus relaciones conyugales, para así no alterar en más o en menos la cantidad o calidad de los espermatozoides presentes.

El primer examen microscópico en fresco fue realizado antes de haber transcurrido una hora de la emisión del esperma, pero sí después de 10 minutos (1), tiempo considerado como normal para que se produzca la liquefacción del mismo y permita una movilidad también normal de los zoospermas. Hicimos en seguida un detenido estudio de la motilidad, cantidad, tiempo de supervivencia y morfología de los espermatozoides, a los que se agregó los caracteres físico-químicos del semen, es decir, la liquefacción, viscosidad, color, aspecto, volumen, concentración de hidrogeniones o pH, etc.

#### RESULTADOS

De los 1,457 espermátogramas, 374 fueron encontrados normales en el inicio del estudio de la pareja estéril, es decir el 25.67%. Estos espermátogramas pertenecían a 355 pacientes que representaban un 35.29% del total. En otras palabras, un paciente de cada tres de los que consultaron por esterilidad fue normal desde el punto de vista del estudio espermátológico.

Consideramos normal el espermatograma cuyo número de espermatozoides por centímetro cúbico es de 40'000,000 o más, teniendo el 70% o más de ellos movilidad traslativa dentro de la primera hora y el 10% o más cumplidas las 24 horas de la emisión del semen (1). Al estudiar la forma del espermatozoide, no debe haber un porcentaje superior al 20% de formas anormales y el volumen del semen debe ser superior a 1.5 cc. La

liquefacción debe ser completa después de los 10 minutos de la emisión y la viscosidad menor de 1.5 cm., medida según el método de Carey.

El tratamiento logró normalizar el espermatograma de 75 pacientes. Así, en total 430 pacientes han llegado a producir un espermatograma normal durante su estudio y/o tratamiento, lo que representó un 42.74%.

CUADRO N° 1  
ESPERMATOGRAMAS NORMALES

	Espermatoogramas	%	Pacientes	%
Al inicio del estudio	374	25.67	355	35.29
Normalizaron con tratamiento	97	6.66	75	7.45
Total espermatoogramas normales	471	32.33	430	42.74

Para valorar la población espermática nos servimos del recuento efectuado en la Cámara de Neubauer (1), o la más práctica de Metz (8). Como ya dijimos más arriba, consideramos normal al semen que tiene 40 millones o más de espermatozoides por cada cc. de esperma emitido, siendo el término medio normal alrededor de 80'000,000; no fueron raros los casos de espermatoogramas con más de 120 millones por cc.

Por debajo de los 40'000,000 por cc., los espermatoogramas son catalogados como oligozoospermicos (1).

Nosotros catalogamos las oligozoospermias en cuatro grados:

**I Grado:** cuando el número de espermatozoides está comprendido entre los 20 y 40 millones, que en nuestra estadística

lo hemos encontrado en 245 espermatoogramas correspondientes a 204 pacientes, vale decir en 1 de cada 5 pacientes.

**II Grado:** cuando los espermatozoides por cc. son más de 10 millones y menos de 20 millones: se encontró en 134 de los 1,457 espermatoogramas, correspondiendo a 109 pacientes, es decir, en uno de cada 10.

**III Grado:** cuando los espermatozoides no llegan a los 10'000,000, lo que hemos encontrado en el 12.42% de nuestros pacientes, es decir en 125 de ellos. En este tipo de oligozoospermia nosotros hacemos una subdivisión que la práctica diaria nos ha enseñado para el pronóstico de la pareja estéril. Así agregamos la palabra "grave" (4) a los oligozoos-

pérmicos de III grado cuando el número de espermatozoides por cc. es inferior a los 3 millones, pues muy difícilmente ha de conseguirse el éxito del embarazo en la pareja cuyo factor masculino se encuentre tan alterado. Dentro de los

191 casos de oligozoospermia de III grado, 71 casos fueron considerados "graves", lo que representa un 4.87% del total de espermogramas; afectaban a 49 pacientes, en otras palabras, a más de 1 paciente por cada 20.

CUADRO N° 2

## ESPERMATOGRAMAS CON OLIGOZOOSPERMIA

	N°	%	Pacientes	%
I Grado	245	16.81	204	20.27
II Grado	134	9.19	109	10.83
III Grado	191	13.10	125	12.42
III Grado Grave	71	4.87	49	4.87
TOTAL	570	39.12	438	43.53

570 espermogramas (40% del total y pertenecientes a 438 pacientes) tuvieron alteración en su concentración de zoospermas, es decir, casi en 1 de cada dos pacientes.

Indudablemente que uno de los aspectos del espermograma más difícil de valorar es la movilidad espermática. Por eso se han ideado tantos métodos para evaluar dicho parámetro, tales como el antiguo método de Kurzrock-Miller, el mismo análisis post-coital de Sims-Hühner, el de Botella-Lluisá y el, más en boga actualmente, de Kremer.

Creemos que estas pruebas deben ser empleadas, y así lo hacemos en nuestra práctica diaria, cuando el examen directo del esperma nos muestra evidente alteración en el desplazamiento de los espermatozoides.

Habíamos dicho que se considera nor-

mal un espermograma cuando más del 70% de los espermatozoides poseen movilidad traslativa (2). Cuando es menor el porcentaje, se considera que nos encontramos frente a un espermograma con astenozoospermia, que para el caso también lo clasificamos en grados a semejanza de las oligozoospermias. Así decimos que un esperma tiene astenozoospermia simple cuando alcanza las cifras entre 50 y 69%, que lo hemos encontrado en más del 18% de los pacientes; astenozoospermia de I Grado: cuando los espermatozoides que se desplazan representan entre el 30 y 49%, en nuestra casuística el 10.48% de los espermogramas, es decir en 139 pacientes. Cuando la movilidad de los espermatozoides está entre el 10 y el 29%, la llamamos astenozoospermia de II Grado, que lo hemos encontrado en el 11.05% de los espermogramas que afectaban a 129 esposos.

Y cuando la alteración de la movilidad es muy acentuada y menos del 10% de espermatozoides tienen poder traslativo, se dice que es de III Grado, que lo hemos encontrado en el 6.26% de los pa-

cientes. En este grupo se encontró 25 pacientes con astenozoospermia de III Grado-grave (4), es decir que los espermatozoides que se trasladaban correspondían a menos de un 5%.

CUADRO N° 3

## ESPERMATOGRAMAS CON ASTENOZOOSPERMIA

	N°	%	Pacientes	%
Simple	212	14.55	183	18.19
I Grado	158	10.84	139	13.81
II Grado	161	11.05	129	12.82
III Grado	76	5.21	63	6.26
III Grado - grave	31	2.15	25	2.48
TOTAL	607	41.66	514	51.09

Consideramos a los zoospermas con motilidad in situ y a los inmóviles en todos los exámenes efectuados hasta las 24 horas después de la emisión, pues de sus combinaciones puede deducirse un mejor pronóstico. En casos de inmovilidad total y cuando tenemos una astenozoospermia de cualquier grado, efectuamos de rutina la prueba de Di Paola-Burgos (1) o de la eosina al 1% para diferenciar si los espermatozoides que vemos inmóviles están vivos o no, ya que en el caso de encontrar un porcentaje mayor del 20% de espermatozoides coloreados estaremos frente a una necrozoospermia, situación muy pocas veces encontradas en nuestra práctica diaria.

Haciendo un resumen de las alteraciones de la movilidad podemos decir que 607 espermogramas presentaban algunas de las formas de astenozoospermia, lo que representó el 41.65% del

total. Es decir, uno de cada dos pacientes tuvo alteraciones en la traslación de los zoospermios, trastornando las condiciones del espermatozoide para que pudiera llegar al sitio de la fecundación en el canal genital femenino.

Se conoce como azoospermia a la ausencia de espermatozoides en el semen, cuyo pronóstico es siempre muy grave. Es importante establecer dos entidades nosológicas totalmente distintas en el caso de ausencia de espermatozoides: llamamos Aspermia (9) cuando en el examen en fresco no encontramos ni espermatozoides ni células de la espermiogénesis, situación que se puede dar en las obstrucciones de las vías espermáticas, aplasia de las mismas, o por una degeneración del epitelio germinal. Denominamos Azoospermia cuando no encontramos espermatozoides, pero sí células de la espermiogénesis.

CUADRO N° 4

## AZOOSPERMIA Y OLIGOZOOSPERMIA DE III GRADO - GRAVE

	N°	%	Pacientes	%
Azoospermias	134	9.20	42	4.17
Oligozoospermias				
III Grado-Grave	71	4.87	49	4.87
TOTAL	205	14.07	91	9.04

Esta grave alteración, la azoospermia, la hemos encontrado en 134 espermatoogramas, lo que representa casi un 10% del total, correspondieron a 42 pacientes, o 4.17%. Es decir que en nuestro medio casi uno de cada 20 pacientes es azoospermico. Al sumar los casos de azoospermia con los de oligozoospermia de III grado - grave, totalizaron 205 espermatoogramas que afectaban a un 9.04% de los esposos de las parejas sin descendencia.

Debemos hacer notar que muchos de estos espermatoogramas catalogados como de III grado-grave, venían al Centro Peruano de Fertilidad Matrimonial con diagnóstico de azoospermia. Sólo fue posible encontrar algunos espermatozoides cuando el material fue centrifugado y decantado. Es decir que, en Lima, el problema de infertilidad de uno de cada casi 10 hombres se debe a la marcada disminución en el número o la ausencia total de los espermatozoides.

La disminución en el volumen del semen emitido se conoce con el nombre de oligospermia o hipospermia. Considerase alterado el volumen cuando es menor a 1.5 cc., cantidad considerada como adecuada para producir una buena im-

pregnación espermática en el cérvix uterino. Hemos encontrado oligospermia en 83 de nuestros 1,006 pacientes.

Cuando las formas anormales superan el 20%, se designa como Teratozoospermia. La estudiamos nosotros previa coloración con el método de tinción de Papanicolaou, aunque conocemos de otras técnicas de tinción menos complicadas.

Entre las demás alteraciones, está la disminución del tiempo de supervivencia. Normalmente a las 24 horas de emitido el semen debemos encontrar más del 10% de espermatozoides con movilidad traslativa, lo que es influenciado en mucho por las condiciones físicas externas que rodean al esperma conservado, tales como la temperatura, el grado de luminosidad del ambiente, etc., motivo por el que pedimos hacer la recolección en frascos color ámbar.

La liquefacción y viscosidad del semen serán también factores a tenerse en cuenta para catalogar un esperma, aunque en la práctica no revisten capital importancia en los problemas de fertilidad masculina.

CUADRO N° 5

## ESPERMATOGRAMAS CON OTRAS ALTERACIONES

	Espermatogramas	%	Pacientes	%
Oligospermia	93	6.38	83	8.25
Teratozoospermia	33	2.26	28	2.78
Disminución tiempo supervivencia	580	39.80	422	41.94
Liquefacción incompleta	175	12.08	143	14.21
Viscosidad aumentada	216	14.82	183	18.19

De lo que concluimos que de los 1,006 pacientes que concurren al Centro Peruano de Fertilidad Matrimonial entre los años 1969 a 1973, solamente 355 (35.29%), es decir uno de cada 3, tenían espermatograma normal. Los 651 restantes (64.71%), más de 6 hombres de cada 10, tenían alguna alteración en el estudio espermático. Dicha cifra coincide con los hallazgos hechos por nosotros mismos en otro estudio efectuado en el año 1964 en 713 espermatogramas (4), los que no están incluidos en este trabajo, y que arrojaban un 60% de espermatogramas con alguna alteración.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

1.— No puede hacerse el estudio de una pareja con problemas de esterilidad sin el análisis del esperma del marido, y es recomendable empezar por ello (2).

2.— Revisamos 1,006 historias del Centro Peruano de Fertilidad Matrimonial ingresadas entre los años 1969 a 1973, encontrando que se había efectuado 1,457 espermatogramas en esos pacientes. Casi la mitad tenía más de un espermatograma.

3.— Preferimos que la obtención del esperma se haga por masturbación para un mejor estudio del mismo (1).

4.— Creemos que el tiempo de abstinencia sexual para la obtención de la muestra debe ser el mismo que suele tener el matrimonio en estudio entre una relación conyugal y otra (5).

5.— Consideramos como bueno un esperma que reúne los siguientes caracteres principales: más de 40'000,000 de espermatozoides por centímetro cúbico con movilidad traslativa en más del 70% de ellos; el volumen del eyaculado debe ser superior a 1.5 cc.; más del 10% de los espermatozoides debe conservar la motilidad traslativa a las 24 horas de haber sido emitido; y las formas anormales no deben superar el 20% de la población espermática (1).

6.— Sólo uno de cada tres pacientes que consultan por esterilidad conyugal en nuestro Centro es normal en su estudio espermatoológico.

7.— Si a los últimos pacientes con espermatograma normal se añade los que se normalizaron con el tratamiento, se obtiene que en el 42% de los casos se

encontró normal o se normalizó el espermatograma.

8.— En el Centro Peruano de Fertilidad Matrimonial uno de cada cinco pacientes es portador de una oligozoospermia de I Grado; 1 de cada 10 presenta oligozoospermia de II Grado; y en más de uno también de cada 10 hay oligozoospermia de III Grado, haciéndose grave, es decir, con menos de 3'000,000 por cc., en 1 de cada 20 pacientes.

El número de espermatozoides por cc. está alterado en casi un 40% de los espermatogramas.

9.— La movilidad espermática es lo más difícil de valorar (7) y en el estudio de los 1,457 espermatogramas se la encontró alterada en el 41.65%.

10.— Con fines de pronóstico, e incluso de tratamiento, es conveniente distin-

guir la azoospermia de la aspermia. Hemos encontrado pacientes azoospermicos en 42 casos de los 1,006 estudiados, los que unidos a los pacientes con espermatograma que tienen oligozoospermia de III Grado-grave, obtenemos un porcentaje de 9.04%; es decir que uno de cada 10 hombres con problemas de esterilidad tiene ausencia o marcada disminución del número de espermatozoides.

11.— En más del 50% de los espermatoogramas, las alteraciones son múltiples.

12.— De cada 10 esposos que concurren al Centro, 6 tienen alguna alteración espermática, lo que coincide con la cifra obtenida en otro estudio hecho por nosotros en 1964, y cuyos espermatoogramas no están incluidos en el presente trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Arenos, N., Bettinotti, A. y Murray, E. G.: "Esterilidad Conyugal", Edit. Bibliográfica Argentina, 1956.
- 2) Ascenzo Cabello, J.: "El Factor Masculino en Cien Matrimonios Estériles Peruanos". Rev. de la San. de Gob. y Pol. Lima, Perú. Vol. XI: 86, 1955.
- 3) Ascenzo Cabello, J.: "Necesidad de un Buen Espermatodiagnóstico". Rev. de la San. de Gob. y Pol. Lima, Perú. Vol. XV: 87, 1955.
- 4) Cancino I., H.: "Espermatoograma y Test de Sims-Hühner". Seg. Cong. de Obst. y Gin., Setiembre, 1964.
- 5) Canese, A.: Actas de las Primeras Jornadas Paraguayas de Esterilidad, pág. 73, 1961.
- 6) Guglielmo, Longo: "La Sterilità nel Machio", Diffusion Scientifique Internationale, Italia, 1953.
- 7) Harchkiss R., Sherman: "Fertility in Men", J. B. Lippincott Company, Philadelphia, Pennsylvania, 1944.
- 8) Tyler, Edward T.: "Sterility". Edit. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1963. (Edición en Español).
- 9) Williams, Walter W.: "Sterility", W. W. Williams, Springfield, Mass. Third Edition, 1964.