UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ESTUDIO DE MOCO CERVICAL EN MUJERES INFERTILES PRUEBA DE SIMS HUNHER

(Estudio prospectivo de moco cervical (test post coito) en 56 pacientes infertiles en el Hospital General San Juan de Dios. 1984).

HECTOR HUGO ESTRADA GAMBOA

Guatemala, septiembre de 1984

INTRODUCCION

En el mundo de hoy donde los problemas sociales hacen crisis día a día por el aumento incontrolado de la población y la consiguiente escasez de los medios para una subsistencia adecuada, pareciera que olvidaramos o restasemos importancia a un rasgo innato en el humano, la perpetuación a través de la descendencia familiar de hasta un 10% de los matrimonios, que por alteraciones implícitas en su naturaleza se ven afectados por infertilidad.

Para el presente estudio se evaluó a 56 pacientes de la Clínica de Fertilidad del Departamento de Ginecología del Hospital General San Juan de Dios que se encuentran en estudio y tratamiento por dicho problema, evaluándose las características físicas del moco cervical preovulatorio y la interacción del esperma con el moco, a través de un test post coito (Prueba de Sims Hunher) que se practicó en los días preovulares (11 al 14 día del ciclo), con abstinencia sexual de 48 horas como mínimo, en plazo no mayor de 6 horas post coito y con un espermograma normal como requisitos básicos previos.

Se detectó en el 11% de los casos estudiados, un moco preovulatorio hostil o poco favorable en base a sus características físicas, así mismo se encontró que a me-

jores características físicas del moco cervical hay un mayor porcentaje de positividad en la prueba de Sims Hühner, índice de una mejor interacción esperma-moco.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Pareja infertil es aquella que llevando una vida física, mental y sexualmente activa, presenta la incapacidad de lograr un embarazo dentro de un perfodo estipulado de tiempo, generalmente admitido de un año.

En la mujer, los niveles de estrógenos alcanzan su valor máximo en el momento de la ovulación y de esta forma producen la máxima estimulación de las criptas endocervicales, produciendo así la secreción de un moco claro y acuoso en buena cantidad. Cuando la secreción de estrógenos es baja y también despues de 2 - 3 días de la ovulación cuando los niveles de progesterona aumentan, el moco es espeso, viscoso y opaco (11). Se han demostrado por estos datos que inmediatmaente antes de la ovulación acontecen cambios óptimos en las propiedades del moco, aumento de la cantidad, aumento en la intensificación de su capacidad para producir Hebra, de su imagen microscópica de arborización, de su PH y disminución en la viscocidad y contenido celular, desapareciendo después de la ovulación, presentando el moco cervical preovulatorio mayor receptividad para la penetración del esperma, comenzando ésta aproximadamente el 9°día del ciclo normal y aumenta poco a poco hasta que llega a su máximo en el momento preovulatorio. (2), (14), (15), (16).

El test post coito (TPC), se realiza lo más cercanamente posible del momento de la ovulación, se pide a la pareja que dos días antes no tengan relaciones sexuales y el estudio se practica dentro de las primeras 6 a 8 horas después del coito, no más de 16 horas, un número adecuado de espermatozoides en el endocervix en esta etapa, sugiere que hay un moco favorable y por ende supervivencia adecuada de estas células en el cuello, lo cual excluirá un factor cervical como causa de infertilidad (4).

El moco protege al espermatozoide del medio hostil de la vagina y de ser fagocitado, también completa las necesidades energéticas de estas células, actúa como filtro que detiene las formas anormales perezosas y constituye el medio adecuado para la capacitación del gameto masculino. (10), (11), (14), (15), (16).

Para la evaluación de la prueba de Sims Hunher se considera satisfactoria una cifra de 10 o más espermatozoides por campo con movilidad direccional, un número menor de 5 espermatozoides por campo, en particular si tiene un movimiento lento y circular es indicación o sugiere oligoastenospermia o anormalidad en el moco cervical. (7).

No existen trabajos documentados en Guatemala sobre el factor cervical como causa de infertilidad, no existiendo ningún antecedente al respecto y conociendo que hasta el 10% del universo puede estar afectado. (8). Es importante detectar su incidencia en nuestra población estudiada y correlacionar las características físicas del moco con la prueba de Sims Hunher pues de hecho todas las parejas estudiadas presentaron espermograma normal.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Sims en 1866 describe el TPC, detectando la movi dad de los espermas en el moco cervical, el momento ó timo de la prueba, advierte así mismo, la presencia d espermas 48 a 72 horas post coito, pero fue Hunher má tarde quien difundió la utilidad de la prueba como ín ce de interacción esperma-moco. (7), (10), (13), (15)

El constituyente más importante del moco cervica es un hidrogelrico en carbohidratos que consiste en g coproteínas del tipo de la mucina. La mayor parte de las propiedades físicas del moco cervical dependen de estas mucinas, los estudios bioquímicos y biofísicos demostrado que el moco es un sistema fibrilar que con te en sub-unidades integradas por un núcleo de peptid cadenas laterales de oligosacaridos. Las enzimas pro teolíticas como la tripsina, la quimotripsina y la pr nasa hidrolizan el moco humano y las mucinas para pro cir algunos cambios físicos y químicos y acelerar la gración de los espermatozoides en vitro. (9), (15).

Conforme ha pasado el tiempo y las técnicas de e tudio se han perfeccionado, la mayoría de autores e i vestigadores coinciden en que la técnica descrita por

forme y persisten desacuerdos en cuanto a la interpret ción de los resultados.

La negatividad de la prueba tiene relativa import cia clínica y debe repetirse pues la mayoría de las ve ces la causa es un período del ciclo inadecuado.

Existe controversia en cuanto a la importancia de los espermatozoides que persisten en las secreciones c vicales varias horas después del coito, algunos invest gadores han sugerido que consisten básicamente en pobl ciones de baja calidad que no completaron su paso por e útero y esta conclusión no ha sido confirmada por estu dios humanos y animales. (12).

Grant, comparó el resultado de las pruebas post c to y aspiración endometrial en 920 mujeres y advirtió que en el útero de 10% de ellas estaban presentes espe matozoides móviles, aunque no pudo demostrar esto en e moco cervical.

Una explicación de este dato es que en caso de ol gospermia cuando el moco cervical es relativamente hos til, los espermatozoides más vigorosos y sanos penetra a través del cuello y llegan a la cavidad uterina muy poco después del coito, los otros que normalmente que- dan almacenados en las criptas y el moco cervical, no

sobreviven para ser identificados. (3).

La viscocidad del moco cervical es la barrera más importante en la penentración del espermatozoide. El moco viscoso como el que se observa en la fase luteínica, embarazo y en las mujeres tratadas con progestágenos, constituye una barrera impenetrable. La limpieza del moco cervical al parecer es un factor que facilita la migración del espermatozoide, en tanto que la presencia de restos celulares y leucocitos estorban tal migración. La endocervicitis se han acompañado de infecundidad.(1), (8).

Infección, técnicas sexuales inadecuadas, vaginismo, dispareunia, cuello uterino en anteflexión intensa, se reportan con menor frecuencia como causas de negativización del TPC. (5), (7), (8).

Los espermatozoides son susceptibles a los cambios en el PH del moco cervical, el moco ácido los inmoviliza, en tanto que el alcalino intensifica su movilidad, pero si ésta es mayor de 8.5 puede disminuir la viabilidad del esperma. (8).

El TPC se correlaciona con la capacidad de que la mujer se embarase. Si el moco cervical es satisfacto-

mero adecuado de espermatozoides móviles y activos, y el índice de embarazo es mucho mayor del que se observa con una escasa migración de espermatozoides, ante un buen moco cervical.

Jette y Glass observaron que el índice de embarazos en 555 mujeres infecundadas fue significativamente mayor en la presencia de moco cervical favorable, y cuando hubo más de 20 espermatozoides por campo de gran amplificación en el moco, demostrado en las pruebas post coito. (6).

Moghissi hizo una prueba post coito fraccionada como parte de un estudio completo de infecundidad en 208 mujeres infecundadas, el resultado de las mejores pruebas post coito de 58 mujeres que se embarazaron se comparó con el obtenido en 143 que no lo lograron. Las puntuaciones cervicales no fueron muy diferentes en los dos grupos, pero apareció un número significativamente mayor de espermatozoides en las pruebas posto coito de mujeres que lograron embarazo que en las que siguieron infecundadas. Las puntuaciones cervicales en los dos grupos fueron semejantes y por esta razón, los datos indican que el número mayor de espermatozoides en el moco cervical se acompaña de una mayor posibilidad de embarazo. (4), (7).

MATERIALES Y METODOS

La población estudiada fue de 56 pacientes (parej o mujeres) que son estudiadas por infertilidad en la C nica de Fertilidad del Departamento de Gineco-Obstetri cia del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, niendo un límite de error del 0.05% y un grado de prec sión del 95%, cálculo realizado en el Centro de Invest gaciones de las Ciencias de la Salud (C.I.C.S.), misma que son investigadas paralelamente por factores ovári tubárico, uterino y masculino (espermograma) como caus del problema.

Todas las pacientes sometidas a la prueba tuvier como requisito previo un espermograma normal.

En base al primer día de su último período mens- trual, las pacientes se citaron los días preovulares mismo, tomando como tales los días 11 al 13 del ciclo con previas recomendaciones de:

a- Abstinencia sexual 48 horas previas al exa

b- Relaciones sexuales lo más cercanamente po ble al momento de la prueba, que será no m yor de seis horas post coito.

c- Asistir a la cita sin ningún aseo vaginope neal previo.

Se realizó una evaluación clínica del moco en base los parámetros siguientes:

1. VOLUMEN:	Ninguno	(0) pts.	(Ninguno)
	Escaso	(1) pts.	(0.1 ml.)
	Moderado	(2) pts.	(0.2 ml.)
	Abundante	(3) pts.	(0.3 ml. o más)

OTA: Utilizándose para la evaluación una jeringa descartable de 10 cc y un angiocath número 14, se práctica un aspirado completo del moco presente.

2. CAPACIDAD DE PRODUCIR HILO (FILANCIA)	Ninguno	(0) pts.	
	1-4 cms	(1) pts.	
	5-8 cms	(2) pts.	
	9 o más	(3) pts.	

NOTA: Tomando con la punta del angiocath el moco, se aspira levemente y luego se retira lentamente hasta el punto donde se rompe el hilo, lo que nos dará la evaluación del parámetro.

3. ARBORIZACION EN HELECHO (CRISTALIZACION):

Ninguno	(0) pts.	(Ausencia Total)
Escasa	(1) pts.	(Forma Atípica)
Moderado	(2) pts.	
Abundante	(3) pts.	

NOTA: Se tomó como referencia la imagen microscópica del moco según aparece en Novak, novena edición Pág. 611 Fig. 29.2

4. VISCOSIDAD:

Abundante	(0) pts.
Moderado	(1) pts.
Escaso	(2) pts.
Ninguno	(3) pts.

NOTA: Evaluación macroscópica.

5. CELULARIDAD:

11 o más	(0) pts.
6 - 10	(1) pts.
1 - 5	(2) pts.
Ocasional	(3) pts.

NOTA: Campo microscópico de gran aumento.

INTERPRETACION:

- 15 puntos : Moco preovulatorio de buena receptividad.
- 10 puntos : Moco preovulatorio poco favorable.
- 5 puntos : Moco hostil.

Inmediatamente después de obtenido el moco se detectó su PH, utilizándose tiras de papel reactivo, para reacción colorimétrica, de donde se obtuvo la siguiente información:

- 6.5 - 8.5 : Moco cervical preovulatorio normal.
- Menor de 6.5: Inmoviliza los espermatozoides.
- Mayor de 8.5: Retarda la penetración de los espermatozoides.

La prueba de Sims Hunher (TPC) se hará en base a la observación de los espermatozoides en el campo microscópico de gran aumento, interpretándose así:

a- 10 o más espermatozoides por campo vivos con buena movilidad.
Indica: moco adecuado, buena interacción esperma moco.

b- 5 o menos y si su movilidad es lenta o circular es indicación de: Oligoastenoespermina, astenospermia o moco cervical inadecuado u hostil.

1. CUADRO No. 1

TIPO Y NUMERO DE PACIENTES ESTUDIADAS

	FX	%
INFERTILIDAD PRIMARIA	30	54
INFERTILIDAD SECUNDARIA	26	46
TOTAL	56	100

FUENTE: TABLA No. 1 DE TABULACION

2. La media aritmética ($\bar{x}$), respecto a edad en la muestra estudiada es de 26.6 años con desviación standard (S) de 5. siendo para cada grupo específico:

Infertilidad Primaria 25.1 ($\bar{x}$)
Infertilidad Secundaria 28.2 ($\bar{x}$)

3. Vida sexual normalmente activa en el 100% de las pacientes estudiadas.

4. El 100% de las pacientes se presentó al examen con 48 horas previas como mínimo de abstinencia sexual.

5. El 100% de las parejas presentó, previo al examen, espermograma normal (+ de 20 millones de espermas x ml), valor normal bajo.

6. La media aritmética ($\bar{x}$) respecto al día del ciclo en que se practicó la prueba fue de 12.2 días con una desviación standard de 0.8 días.

7. La media aritmética respecto al tiempo post coito en que se practicó la prueba fue de 191 minutos (3 horas 11 minutos), con una desviación standard de 76 minutos (1 hora 16 minutos).

8. CUADRO No.2

RELACION ENTRE PRUEBA DE SIMS HUNHER Y TIPO DE INFERTILI

SIMS HUNHER	INF. PRIM.		INF. SEC.	
	FX	%	FX	%
0	12	40	8	31
1 - 5	2	7	4	15
6 -10	1	3	2	8
10 o más	15	50	12	46

9.

CUADRO No.3

RELACION DE CARACTERISTICAS FISICAS DEL MOCO CON EL TIPO DE INFERTILIDAD

MOCO CERVICAL	INF. PRIM.		INF. SEC.		TOTAL	
	FX	%	FX	%	FX	%
0 - 5	2	4	4	7	6	11
6 - 10	15	27	13	23	28	50
11 - 13	13	23	9	16	22	39
TOTAL	30	54	26	46	56	100

FUENTE: TABLA No. 1 DE TABULACION

10.

CUADRO No. 4

RELACION DE CARACTERISTICAS FISICAS DEL MOCO CON DIA DE LA PRUEBA

DIA CICLO	MOCO CERVICAL							
	0 - 5		6 - 10		11 - 15		TOTAL	
	FX	%	FX	%	FX	%	FX	%
11	4	7	8	14	4	7	12	21
12			9	16	12	21	25	45
13			9	16	5	9	14	25
14			5	9			5	9
TOTAL	4	7	31	55	21	38	56	100

FUENTE: TABLA No. 1 DE TABULACION

11.

CUADRO No. 5

RELACION DEL PH CON LA PRUEBA DE SIMS HUNHER

SIMS HUNHER	PH					
	< 6.5		6.6-8.5		8.6 >	
	FX	%	FX	%	FX	%
0	4	7	11	19	5	9
1 - 5	2	4	2	4	2	4
6 -10	1	2	1	2	1	2
10 o más	5	9	17	29	5	9
TOTAL	12	22	31	55	13	23

FUENTE: TABLA No. 1 DE TABULACIÓN

12.

CUADRO No.6

RELACION ENTRE SIMS HUNHER CON LAS CARACTERISTICAS FISICAS DEL MOCO

SIMS HUNHER	CF MOCO						TOTAL	
	0 - 5		6 - 10		11 - 15			
	FX	%	FX	%	FX	%	FX	%
0	2	4	13	23	6	11	21	38
1 - 5			3	5	3	5	6	11
6 -10			1	2	2	4	3	5
10 o más	2	4	11	19	13	23	26	46
TOTAL	4	8	28	49	24	43	56	100

FUENTE: TABLA No. 1 DE TABULACIÓN

CUADRO No. 7

CAUSAS ASOCIADAS CON NEGATIVIDAD EN SIMS HUNHER

SIMS HUNHER	TRICO.	MON.	HEM. VAG.	LEUC.	BACT.	ERIT.	ABUN. CEL.	TO-TAL
	FX	FX	FX	FX	FX	FX	FX	FX
0	2	2	1	5	3	1	2	16
1 - 5	1			1	1			3
6 -10		1		1				2
10 -	3					2		5
TOTAL	6	3	1	7	4	3	2	26

FUENTE: TABLA No. 1 DE TABULACION

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Para estudio se examinó a 56 pacientes de la Clínica de Fertilidad del Departamento de Ginecología del Hospital General San Juan de Dios, siendo 30, el 54%, por infertilidad primaria y 26, el 46%, por infertilidad secundaria, no encontrándose predominio en ninguno de los dos grupos. La media, respecto a la edad en el grupo de estudio fue de 26.6 años con una desviación standard de 5, específicamente 25.5 para infertilidad primaria y 28.2 para infertilidad secundaria. El 100% de las pacientes observan una vida sexual normalmente activa. El 100% se presentó a examen con abstinencia sexual de 2 o más días.

El 100% presentó espermograma normal previo (más de 20 millones por ml, que es el límite normal bajo aceptado en la clínica).

La media, respecto al día del ciclo en que se practicó el examen fue de 12.2 días, con una desviación standard de .8 días. Respecto al tiempo de realización de la prueba post coito, la media fue de 191 minutos (3 horas 11 minutos) con una desviación standard de 76 minutos, datos de los cuales se deduce que la muestra cumplió con todos los requisitos para incluirse en el estudio.

La positividad o negatividad de la prueba de Sims Hunher es independiente del tipo de infertilidad de las pacientes, hecho que era esperado. Presentándose negatividad en el 46% de las pruebas, lo cual no corresponde a lo esperado, que es del 10% (cuadro No. 2), (11).

Del total de la muestra el 11% presentó un moco de características físicas hostiles o poco favorables, encontrándose la mayor incidencia en las pacientes estudiadas por infertilidad secundaria, es importante que la literatura refiere que en el 10% de los casos el factor cervical es la causa del problema y en el presente estudio se encontró un 11%. (cuadro No. 3).

Al relacionar acidez del moco (PH) con el resultado de la prueba de Sims Hunher encontramos negatividad en el 45% de los casos independientemente de los valores de acidez, aunque el 55% de la muestra presentó PH normal, solo el 30% o sea 17 casos fueron positivos para Sims Hunher.

Relacionando las características físicas del moco con la prueba de Sims Hunher, encontramos una correlación directa entre ambas, pues a mejores características en el moco mayor positividad en la prueba, hallazgo importante pues indica una buena interacción esper-

mayor presencia de espermas móviles en el mismo, en el 43%.

En las causas asociadas con negatividad de la prueba de Sims Hunher encontramos que infección, hemorragia y celularidad aumentada son las causas en ese órden, más frecuentes, presentándose las mismas en el 73.1% de los casos que fueron negativos, por lo que podemos pensar que en nuestra población estudiada, la infección es un factor que influye directamente a negativizar la prueba, pues ayuda a que el moco se haga hostil.

CONCLUSIONES

1. El 11% de la muestra poblacional presentó características físicas del moco hostiles o poco favorables, existiendo mayor incidencia en el grupo de infetilidad secundaria, por lo que consideramos que el factor cervical está presente en el 11% de los casos.

2. A mejores características físicas del moco, mayor positividad en la prueba de Sims Hunher, índice de una mejor interacción esperma-moco.

3. Infección, hemorragia y celularidad aumentada son factores que influyeron mayoritariamente con la negatividad de la prueba de Sims Hunher en el grupo de estudio.

4. Acidez (PH) del moco cervical no guardó una relación importante respecto a la positividad de la prueba de Sims Hunher.

5. La positividad o negatividad de la prueba fue independiente al relacionarse con el tipo de infertilidad de las pacientes.

RECOMENDACIONES

1. El estudio debe practicarse en el día 12 del ciclo y en un tiempo no mayor de 3 horas para obtener resultados óptimos.

2. Es recomendable practicar el estudio durante 3 ciclos consecutivos como mínimo, para obtener del mismo un máximo de información y correlacionar los resultados de cada uno entre sí.

3. El estudio de la pareja infertil debe abordarse de una forma integral, con responsabilidad y conocimiento de causa respecto al enfoque, diagnósticos tratamiento de la pareja, pues de ello depende en un gran porcentaje el pronóstico de la misma.

RESUMEN

Se evaluó 56 pacientes infértiles tratadas en la Clínica de Fertilidad del Hospital General San Juan de Dios por dicha causa, para estudiar moco cervical por medio de la evaluación física de este y de la prueba de Sims Hunher.

Para realizar esta prueba, las pacientes se presentaron al examen entre el 11 y 14 días del ciclo menstrual, con abstinencia sexual de 48 horas como mínimo y un plazo no mayor de 6 horas post coito, así como un espermograma previo normal de la pareja.

Una vez recolectada la muestra se evaluó como características físicas, volumen, viscocidad, filancia, arborización y celularidad, clasificándolo como: favorable, poco favorable y hostil, dependiendo del punteo (1 a 15 puntos). Luego se evaluó PH y por último la prueba de Sims Hunher para detectar número y movilidad de espermas en el moco.

Se encontró la presencia de moco cervical preovulatorio hostil en el 11% de la población examinada, a mejores características físicas del moco mayor positividad en la prueba de Sims Hunher. El PH no fue un factor de-

de la prueba y finalmente se encontró que infección estuvo presente en 26 pacientes de la muestra de las cuales el 73% presentaron prueba de Sims Hunher negativa.

Por último recomiendo practicar la prueba en el día 12 del ciclo en un plazo no mayor de 3 horas post coito para obtener resultados óptimos.

#	E	DC	I	TI	H	A	VOL	CEL	V	MOCO	PH	SIMS HUNHER	OTROS
1	27	12	4:00	1	1	1	2	0	1	5	8	Negativa	Abundante Cel.
2	26	14	4:50	2	3	0	2	1	1	7	7	Ocasionales muertos	EHE
3	26	14	4:50	2	3	1	3	1	2	10	8.5	+ de 10 x C. BM	
4	21	13	2:15	1	3	0	3	1	2	9	7	+ de 10 x C. BM	
5	36	13	5:30	1	2	3	1	1	3	10	6	10 x Campo muertos	Trico. +++.EHE
6	35	13	3:40	1	3	3	2	0	2	10	6	10 x Campo muertos	
7	23	13	6:00	2	2	0	3	0	2	7	7	Ocasionales muertos	Vact. +++
8	17	12	3:45	1	3	0	1	0	3	7	7	2 x Campo muertos	
9	30	11	6:00	2	2	3	3	1	2	11	6.5	Abund. muertos Ocas. Mov.Irregular	Hemophilus Vaginalis
10	20	13	2:05	1	3	3	2	1	2	11	5.5	+ de 10 x C. Inmov.	EHE
11	25	13	4:00	1	3	3	2	2	2	12	7	Negativo	EHE
12	23	12	2:15	1	2	3	3	3	2	13	7	+ de 10 x C. BM	EHE
13	24	14	3:45	2	2	2	1	0	2	7	9	Ocasionales Muertos	Abund. Leucocitos
14	36	13	1:30	2	2	3	3	1	2	8	8.5	1 x C BM Abund. Inmov.	EHE
15	24	13	1:00	2	3	3	2	1	2	11	9	10 x C. BM	Cel. Sup. Abund.
16	24	12	4:00	2	3	2	3	0	2	10	9	5 x C. BM	EHE
17	20	13	3:15	2	2	2	3	3	3	13	8	+ de 10 x C. BM	EHE
18	25	13	2:30	1	2	3	2	1	2	10	6	C. Llenos Inmov.	EHE
19	24	11	1:20	1	2	0	1	1	3	7	6	C. Llenos Inmov.	
20	24	12	2:25	1	2	3	3	2	3	13	8.5	+ de 10 x C. BM	EHE

#	E	DC	I	TI	H	A	VOL	CEL	V	MOCO	PH	SIMS HUNHER	OTROS
21	34	12	2:30	2	1	2	1	0	0	4	9	Abund. Muertos	Trico. EHE
22	30	11	1:45	2	2	0	2	1	2	7	9	C. Llenos Mov. Ocasin	EHE
23	30	11	5:30	2	2	2	3	0	1	8	7	5 a 6 x C. BM	Leucos. +++
24	24	12	2:30	1	3	3	2	2	2	12	6	5 x C. Inmov.	Monilia. EHE
25	27	12	4:00	1	3	1	2	2	3	11	7	+ de 10 x C. MB	EHE
26	24	11	1:25	1	3	1	3	1	3	11	8.5	+ de 10 x C. BM	Erit. Abund,
27	19	13	4:20	2	2	3	3	2	3	13	7	Negativo	EHE
28	34	11	3:25	2	3	1	3	1	3	11	8.5	+ de 10 x C. BM	Cel. Inflam.+Erit.
29	25	12	5:00	1	3	2	2	2	2	11	10	2 - 3 x C. BM	Trico. EHE
30	23	11	2:25	2	3	1	3	0	3	10	8	+ de 10 x C. BM	Trico. EHE
31	28	12	2:15	2	2	1	2	2	3	10	9	+ de 10 x C. BM	EHE
32	29	11	2:45	2	3	3	3	2	3	14	9	3 - 5 x C. BM	EHE
33	16	11	3:00	1	3	0	3	1	3	10	7	Negativo	Triço.
34	33	13	2:25	1	2	0	3	0	3	8	6	Cabezas y Espermas Inmoviles	Abund Cel. EHE
35	27	12	3:10	1	2	2	2	3	3	12	7	+ de 10 x C. BM	EHE
36	32	12	1:35	2	3	2	3	2	2	12	7	+ de 10 x C. BM	EHE
37	32	11	3:45	2	1	1	3	2	3	10	6	3 - 4 x C. Inmov.	EHE
38	21	12	1:30	2	1	0	1	1	1	4	7	+ de 10 x C. BM	
39	31	12	4:15	1	1	1	1	0	2	5	7	Ocasion, Muertos	Cel. Abund.Monilia
40	34	12	2:40	2	1	0	2	2	1	6	9	C. Llenos Inmov.	EHE
41	23	12	3:45	2	2	2	3	2	3	12	10	Ocasion. Muertos	EHE

Continua...

#	E	DC	I	TI	H	A	VOL	CEL	V	MOCO	PH	SIMS HUNHER	OTROS
42	32	14	2:00	1	2	0	2	2	2	8	6	+ de 10 x C. BM	Trico.
43	27	11	3:00	1	2	0	3	2	2	9	9	+ de 10 x C. Inmov.	
44	34	12	2:00	2	1	1	3	3	3	11	8	+ de 10 x C. BM	EHE
45	20	12	4:00	1	3	1	3	3	2	12	5.5	+ de 10 x C. BM	EHE
46	25	13	1:40	1	2	1	2	2	2	9	8	+ de 10 x C. BM	EHE
47	31	12	5:00	1	2	2	2	2	2	10	6	Ocasion. Inmoviles	EHE
48	23	12	2:30	1	1	1	2	2	0	6	10	Ocasion. Inmoviles	Erit. y Leuc. aum.
49	20	12	3:10	2	1	1	2	2	2	8	7	+ de 10 x C. MO	EHE
50	21	14	2:30	2	2	0	2	0	1	7	8	Ocasion. Muertos	EHE
51	34	12	5:00	1	1	1	2	1	2	7	6	Ocasion. Muertos	Lactobasilos +++
52	27	12	5:00	1	3	3	3	2	3	14	8.5	+ de 10 x C. BM	
53	24	12	4:30	1	2	3	2	3	3	13	7.5	+ de 10 x C. BM	EHE
54	27	11	2:40	2	2	0	2	3	2	6	6	+ de 10 x C. BM	
55	27	12	3:00	2	1	1	3	0	2	7	10	Ocasion. Muertos	Erit. y Leuc. Abun.
56	30	11	2:15	2	2	0	2	1	3	8	8	+ de 10 x C. BM	Erit. y Leuc. ++

FUENTE: PAPELETAS DE ESTUDIO E HISTORIAS CLINICAS

CODIGO

= EDAD DE LA PACIENTE

= DIA DEL CICLO DE REALIZACION DE LA PRUEBA

= INTERVALO, HORA COITO - HORA EXAMEN

= TIPO DE INFETILIDAD = 1 PRIMARIA
2 SECUNDARIA

= CAPACIDAD DEL MOCO DE PRODUCIR HILO

= CAPACIDAD DEL MOCO DE PRODUCIR HELECHO

= VOLUMEN

= CELULARIDAD

= VISCOCIDAD

= PUNTUACION MAXIMA DEL MOCO EN BASE A SUS CARACTERISTICAS FISICAS

= ACIDEZ DEL MOCO

= HALLAZGOS MICROSCOPICOS DE NUMERO DE ESPERMAS EN EL MOCO

= BUENA MOVILIDAD

= MOVILIDAD OCASIONAL

= CAMPO

= TRICOMONAS

= EFECTO HORMONAL ESTROGENICO

= LEUCOCITOS

= ERITROCITOS

= CELULAS IMFLAMATORIOS

= MONILIA

- HEM VAG = HEMOPHILUS VAGINALIS
- BACT = BACTERIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alexander, N.J. Evaluation of male infertility wi
in vitro cervical mucus penetration test. *Fer
Steril* 1981 Aug; 36(2):201-8

David, M.P. *et al.* Sperm penetration in vitro: C
rrelation between paramenterns of sperm quelit
nad penetration capacity. *Fertil Steril* 1979
Dec; 32(6):676-80

Grant, A. Cervical Hostility. *Fertil Steril* 1958
9(6):321-3

Harrison, R.F. The diagnostic and therapeutic pote
tial of the postcoital test. *Fertil Steril* 198
Jul; 36(1):7-15

Horne, H.W. *et al.* Prognostic value of the postc
tal test. *Fertil Steril* 1972 Jan; 23(1):29-32

Jette, N.T. *et al.* Prognostic value of the postc
tal test. *Fertil Steril* 1972 Jan; 23(1):29-32

Moghissi, K.S. Postcoital test: Physiologic basis
technique and interpretation. *Fertil Steril* 1
Feb; 27(1):117-29

Moghissi, K.S. *et al.* Mechanism of sperm migrati
Fertil Steril 1964 Jan-Feb; 15(1):15-23

Neuhaus, O.W. *et al.* Composition and properties
human cervial mucus. *Fertil Steril* 1962 Nov-D
13(1):550-8

Overstreet, J.W. *et al.* The importance of semina
plasma for sperm penetration of human cervial
mucus. *Fertil Steril* 1980 Dec; 34(6):569-72

11. Speroff, L. *et al.* *Clinical gynecologic endocrinology and infertility.* 3.ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1978. 375p. (pp. 172-177)

12. Tredway, D.R. *et al.* Significance of timing for the postcoital test evaluation of cervical mucus. *Fertil Steril* 1975 Feb; 121(3):387-93

13. Vaclar, I. and B. Gerhanrdas. *Advances in diagnosis and treatment of infertility.* Reichental, Geisles, 1980. 49p. (pp. 229-241)

14. Versteegh, L.R. *et al.* The fractional postcoital test: a reappraisal. *Fertil Steril* 1979 Jan; 31(1):40-4

15. Wallach, S. and P. Kempers. *Moderns trends in fertility and conception control: postcoital test.* Detroit, University of Pennsilvania, 1981. 778p. (pp. 213-236)

16. Wolf, D.P. *et al.* Human cervical mucus. IV. Viscoelasticity and sperm penetrability during the ovulatory menstrual cycle. *Fertil Steril* 1978 Aug; 30(2):163-9

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

FE DE ERRATAS

DICE	DEBE DECIR	Página No.
hidrogelrico	hidrogel rico	6
han	ha	8
INFETILIDAD	INFERTILIDAD	31

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

IRME:

Dr. Aroldo López Villagran
ASESOR. Col. N°2041

Dr. P. AROLDO LOPEZ VILLAGRAN
MEDICO Y CIRUJANO
COL. No. 2041

SATISFECHO:

Dr. Oswaldo Farfán Bermúdez
REVISOR. Col. N° 3051

Dr. P. Oswaldo Farfán Bermúdez
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 3051

BADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cámbara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 7 de Septiembre de 1984.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
U S A C
CICLO LECTIVO 1984
DECANO 82-86
Dr. Mario René Moreno Cámbara.
GUATEMALA, C. A.

conceptos expresados en este trabajo
responsabilidad únicamente del Autor.
eglamento de Tesis, Artículo 44).