

## LA PRUEBA DE SIMS-HUHNER, MODIFICANDO LA TOMA ENDOCERVICAL

DR. JORGE ASCENZO CABELLO

**Y**A nadie puede negar la extraordinaria importancia de la Prueba de Sims-Huhner en el diagnóstico y control terapéutico del "Factor Cervical" que cobra toda su jerarquía cuando partimos de un espermograma previamente conocido, se repite dos o tres veces por ciclo, y sacamos un valor promedio.

La extracción del moco endocervical, en dos tomas, a distinta altura del endocervix, en 2/3 de los casos observados, constituye la modificación a la prueba clásica.

### MATERIAL

De 250 matrimonios estériles, de nuestra consulta particular, revisados durante los últimos 6 años, hemos efectuado, personalmente, 120 pruebas de Sims-Huhner en 90 mujeres.

### METODO

No acostumbramos hacer un orden rutinario en el estudio de los distintos Factores de la esterilidad femenina, sino que indicamos la investigación que convenga según el momento del ciclo en que la paciente hace su primera consulta, y así es posible que comencemos por cualquier Factor, inclusive por el Cervical, para ganar tiempo no siempre exigimos tener previamente el resultado del espermotodiagnóstico, aunque para su correcta interpretación lo coleccionamos con el resultado del esperma; pero si el Sims-Huhner es Positivo Suficiente o Positivo Muy Bueno, y el marido no quiere concurrir a la consulta, no insistimos más con él.

*Día de Ciclo:* Los más próximos al día de la Ovulación Teórica.

*Días de Abstención Sexual:* Preferimos entre 3 y 7 días.

*Reposo Post-Coital:* Nunca indicamos la clásica media hora de descanso absoluto después de la R. S. sino que insistimos en que la paciente haga todo lo que acostumbre sin guardar reposo de ninguna clase, con lo que tratamos de evitar artificios que pudieran desviarnos de lo que sucede realmente en situación fisiológica.

*Colaboración del Esposo:* Para evitar cohibir al marido procuramos, en lo posible, que éste no se entere de la prueba a que está siendo sometido.

*Interpretación Macroscópica de la Inseminación Vaginal:* Al llegar la paciente preguntamos si ha habido escurrimiento y la cantidad de él, introducimos el especulum sin lubricante y visualizamos el "lago seminal" procurando tener una idea macroscópica de la cantidad de esperma retenido.

Si es abundante la llamamos "Buena Inseminación Macroscópica Vaginal", "Regular" si es mediana la cantidad, "Deficiente" si es muy poca, y "Mala" si no se ve nada de esperma en vagina.

*Interpretación Microscópica de la Inseminación Vaginal:* Extraemos la mezcla de secreciones del fornix posterior vaginal por dos veces consecutivas y la ponemos sobre la primera lámina que cubrimos con dos laminillas, observamos separadamente, bajo un aumento de 450 x y sacamos promedio. Denominamos "Buena Inseminación Macroscópica Vaginal" en caso de encontrar 50 o más espermatozoides por campo, "Regular" si se encuentran de 4 a 50, "Deficiente" si se hallan de 1 a 3, y "Mala" cuando no se encuentran espermatozoides.

*Modificación a la "Toma Endocervical":* Después de limpiar bien el cervix, sobre todo su orificio externo, con distintas torundas de algodón, tomamos una pinza de extremos delgados que introducimos en el canal cervical hasta la unión del tercio externo con sus 2/3 internos, entreabrimos la pinza muy discretamente y rotamos 180 grados a uno y otro lado, luego lo extraemos y abrimos afuera midiendo la longitud que requiere el moco para romperse al ir separando los extremos de la pinza (Spinnbarkeit) luego depositamos el moco en el extremo de una segunda lámina, cubrimos con una laminilla y rotulamos "Toma Endocervical: tercio externo"; posteriormente con varias torundas pequeñas de algodón limpiamos bien el tercio externo del canal cervical, de donde extrajimos la primera porción de moco, luego con una pipeta de vidrio y una bombilla de jebes adecuada extraemos el moco cervical de los 2/3 internos del canal cervical que depositamos al otro extremo de la segunda lámina y rotulamos: "Toma Endocervical: dos tercios internos", seguidamente extraemos el resto del moco que colocamos en la segunda lámina, entre las dos laminillas con las dos muestras del moco endocervical, que servirá para estudiar la cristalización del moco cervical, pues luego de leer las dos tomas endocervicales y antes de eliminar el porta objetos lo calentamos discretamente, sin llama o calor directo, y hacemos el test de la cristalización del moco cervical, rutinariamente.

*Interpretación de la Toma Endocervical:* Hemos tomado la inteligente y detallada clasificación del malogrado especialista argentino Isaac Schtirbu que seguimos desde 1952:

Aumento de 450x.

A: Prueba Negativa: Cuando no se encuentran espermatozoides en el moco cervical.

B: Prueba Deficiente: Cuando se comprueban espermatozoides inmóviles o de motilidad no migratoria.

C: Prueba Positiva: Cuando hallamos uno o más espermatozoides migratorios (Motilidad III o IV) por campo.

La Prueba Positiva puede ser de tres tipos:

1° Positiva Insuficiente: De 1 a 5 espermatozoides migratorios por campo.

- 2° Positiva Suficiente: De 5 a 15 espermatozoides migratorios por campo.  
3° Positiva Muy Buena: 15 o más espermatozoides migratorios por campo.

### RESULTADOS

Las tres cuartas partes de las pruebas fueron realizadas entre el doceavo y quinceavo día del ciclo.

El 80 % de los casos efectuó el test con una abstención sexual de tres a siete días.

Nueve de diez matrimonios efectuó el estudio entre tres y cinco horas después de la R. S.

#### *Toma Vaginal:*

Buena recepción macroscópica vaginal del esperma . . . .	31 %
Regular recepción macroscópica vaginal del esperma . . .	11 „
Deficiente recepción macroscópica vaginal del esperma . . .	7 „
Mala recepción macroscópica vaginal del esperma . . . . .	51 „

Es decir que sólo hemos observado, macroscópicamente, buena y regular recepción vaginal del esperma en el 42 %.

Microscópicamente hemos encontrado:

Buena recepción microscópica vaginal del esperma . . . .	26.6 %
Regular recepción microscópica vaginal del esperma . . . .	40.0 „
Deficiente recepción microscópica vaginal del esperma . . .	12.5 „
Mala recepción microscópica vaginal del esperma . . . . .	20.0 „
No se consignó . . . . .	0.9 „

O esa que hemos encontrado, microscópicamente, buena y regular recepción vaginal del esperma en el 66.6 %.

Comparando la buena y regular recepción vaginal macroscópica (42 %) y microscópica (66.6 %) observamos que la diferencia 24.6 % significa que en una cuarta parte de los casos en que no se ve esperma en vagina o su cantidad es despreciable (deficiente o mala recepción vaginal macroscópica), existe microscópicamente, buena o regular concentración de espermatozoides en vagina.

*Toma Endocervical:* A nuestras 39 primeras pacientes no les hicimos la división en 1/3 externo y 2/3 internos al estudiar la inseminación endocervical y obtuvimos el siguiente resultado:

Prueba Negativa . . . . .	12 casos
Prueba Deficiente . . . . .	7 „
Prueba Positiva Insuficiente . .	9 „
Prueba Positiva Suficiente . .	8 „
Prueba Positiva Muy Buena . .	3 „
	<hr/>
	39 casos

Los 51 casos restantes, fueron divididos así:

Se encontró *igual resultado en las dos porciones del endocervix* en 24 casos repartidos en la forma siguiente:

Toma en el 1/3 externo	Toma en los 2/3 internos	
Pr. Negativa	Pr. Negativa	10 casos
Pr. Deficiente	Pr. Deficiente	5 "
Pr. Positiva Insuficiente	Pr. Positiva Insuficiente	3 "
Pr. Positiva Suficiente	Pr. Positiva Suficiente	2 "
Pr. Positiva Muy Buena	Pr. Positiva Muy Buena	4 "
		24 casos

Resultado desigual a favor de 1/3 externo (*Mayor hostilidad cervical en los 2/3 internos*):

1/3 Externo del endocervix	2/3 Internos del endocervix	
Pr. Deficiente	Pr. Negativa	2 casos
Pr. Positiva Insuficiente	Pr. Negativa	2 "
Pr. Positiva Insuficiente	Pr. Deficiente	3 "
Pr. Positiva Suficiente	Pr. Deficiente	4 "
Pr. Positiva Muy Buena	Pr. Positiva Insuficiente	3 "
Pr. Positiva Muy Buena	Pr. Positiva Suficiente	5 "
		19 casos

Resultado desigual a favor de los 2/3 internos (*Mayor hostilidad en el 1/3 externo*):

1/3 Externo del endocervix	2/3 Internos del endocervix	
Pr. Negativa	Pr. Deficiente	3 casos
Pr. Deficiente	Pr. Posit. Insuf.	1 "
Pr. Posit. Insuficiente	Pr. Posit. Sufic.	2 "
Pr. Posit. Suficiente	Pr. Posit. Muy Buena	2 "
		8 casos

En síntesis, estos 51 casos en que se estudió las dos porciones del endocervix separadamente nos dieron el siguiente resultado:

Igual resultado en las dos porciones del endocervix ...	24 casos
Diferente resultado en ambas porciones del endocervix en 27 casos que descomponemos así:	
Mayor hostilidad cervical en los 2/3 internos del endoc.	19 "
Mayor hostilidad en el 1/3 externo del endocervix ...	8 "
	51 casos

De estos cuadros se deducen dos conclusiones:

- a) En más de la mitad de los casos existe una diferente hostilidad en el 1/3 externo y 2/3 internos del cervix.
- b) La hostilidad del medio endocervical a los espermatozoides es 2.3 veces mayor en los 2/3 internos del canal endocervical que en su 1/3 externo.

Estos 51 casos unidos a los 39 en los cuales no se separó el estudio del moco cervical según la altura de la toma, ya consignadas, hacen las 90 mujeres estudiadas.

Las 120 pruebas de Sims-Huhner realizadas salen de otras 30 pruebas practicadas a las mismas mujeres en estudio después de diversos tratamientos: estrogenoterapia, electrocoagulación cervical superficial, tratamiento local con antibióticos, dilataciones cervicales, irrigaciones vaginal-precoitales con suero glucosado, sol. de Ringer, agua bicarbonatada, extirpación de pólipos cervicales, etc., lo que dió por resultado lo siguiente:

No se modificó la prueba de Sims-Huhner a pesar del tratamiento	10
Se normalizó o mejoró grandemente .....	17
La prueba desmejoró a pesar del tratamiento .....	3

---

 30

O sea que el tratamiento logró normalizar o mejorar grandemente la prueba en el 63.3 % de los casos.

Entre las causas de orden local observadas como condicionantes del Factor Cervical alterado hemos encontrado, en forma aislada o coincidentes entre ellas, a las siguientes:

Cervicitis	21	casos	
Endocervicitis	20	,	
Hipoplasia	12	„	
Trichomoniasis	9	„	
O. Ext. Cervical puntiforme	7	„	
Fuerte desviación del cervix	10	„	(2 adelante, 3 atrás, 2 a la derecha,
Pólipo endocervical	4	„	y 3 a la izquierda)
Moniliasis	3	„	
Desgarro cervical en "Pico de pato" con ectropión inflamado	3	„	
Estrechez cerv. post-electrocoag.	2	„	
Desgarro perin 2º-3º grado	2	„	
Gonococia (I bartholinitis)	2	„	
Himen grueso de orificio puntiforme. intacto (1 1/2 años matrimonio)	1	„	
Coitos cada 24 hrs. por 600 días	1	„	
Marcado anillo 1/3 int. vag.	1	„	
Uso rutinario de vaselina	1	„	
Marcada estrechez del introito	1	„	
Dispareunia o vaginismo	3	„	
Cuello chato (operado)	1	„	

Según el criterio de "Evaluation of the Barren Marriage by the American Society for the Study of Sterility" al referirse a la evaluación del "Post-Coital Examination of Cervical Mucus)) refieren que el promedio encontrado es de 5 a 20 o más espermatozoides a gran aumento microscópico, con 50 % de activos a las 4 horas, y 25 % activos a las 12 horas. Si nosotros aplicamos este criterio de interpretación de la prueba a nuestros hallazgos, nos damos que 41, de nuestras 90 mujeres estudiadas, presentaban un resultado por debajo de estos requisitos, o sea que 45.5 % de las pacientes tenían alterado el Factor Cervical, de estas 41 pacientes 15 lo presentaban como único factor: 15.6 %; y 26 casos lo presentaban unido a otros factores que impedían la fecundación o anidación: 28.8 %.

#### DISCUSION

En primer lugar, nos parece muy alta la incidencia del Factor Cervical que hemos encontrado, y es lógico que así haya sido pues no hemos considerado la calidad del espermatozoide para dar estas cifras, que hasta incluyen 4 azoospermias y otras 18 gruesas alteraciones espermáticas que hacen un total de 22 espermatozoides deficientes en los maridos de las 41 mujeres con alteración del Factor Cervical, que redundan con toda seguridad en el resultado de la prueba.

Si siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Americana para el Estudio de la Esterilidad hemos encontrado 41 casos por debajo de lo que ellos consideran normal y en ellas habían 22 espermias causantes de dicha alteración, en realidad el número originado por una causa femenina se reduce a 19, que da un porcentaje real de 21.1 % como hostilidad cervical de causa exclusivamente femenina.

Lo que sí nunca podremos descubrir con esta manera de proceder es poder precisar, en los casos en que está alterado el esperma, si la prueba de Sims-Huhner deficiente corresponde sólo al esperma defectuoso, o se le añade una hostilidad del moco, es decir hasta donde la alteración espermática es la culpable y hasta donde la hostilidad es de origen mixto (alteración espermática más alteración del moco cervical). Podremos hacer esta diferenciación sólo cuando hagamos el Sims-Huhner con espermias normales o después de haber normalizado un esperma deficiente. Sin embargo, bajo el punto de vista práctico, como nosotros mismos hacemos el espermiodiagnóstico y la prueba de Sims-Huhner, es posible, con larga práctica, poder deducir aproximadamente, cuando se debe la hostilidad a causa masculina exclusivamente y cuando se le añade el factor femenino aumentando aún más la hostilidad, para lo que nos ayudamos con el "Spinnbarkeit" y la "Cristalización del moco cervical" realizados simultáneamente a la prueba, ya que siendo la Cristalización francamente positiva y romperse el filamento mucoso sobre los 8 o 10 cms. más nos inclinamos a pensar que el Sims-Huhner deficiente se debe a causa masculina, y a la inversa si la Cristalización es negativa y el moco es muy poco filante.

Reconocemos por otro lado que la clasificación de Isaac Schtirbu presenta también un punto débil, pues la prueba Positiva, en sus tres subdivisiones no hace mención del número de espermatozoides inmóviles o de movilidad no útil y como es fácil comprender no creemos que pueda ser lo mismo una toma endocervical positiva insuficiente que sólo presente de uno a cinco espermatozoides migratorios por campo y otra que además de lo anterior tuviera 30 o más de movilidad tipo insitu o inmóviles.

Lo importante en este trabajo es tratar de dar la correcta interpretación y utilidad práctica al resultado obtenido cuando hacemos por separado el estudio del 1/3 externo y 2/3 internos del endocervix. De los 51 casos estudiados, con las dos tomas endocervicales, por separado, 24 han dado un resultado igual en las dos porciones y en 27 el resultado ha sido desigual. En el primer caso indicado claramente que la hostilidad era igual en todo el conducto cervical y en el segundo caso, había un "Índice de Hostilidad" diferente según la región consignada, hecho al que atribuímos importancia práctica.

Por otra parte, también observamos que había mayor hostilidad en los 2/3 internos que en el 1/3 externo, aproximadamente 2 1/2 veces más (19 casos con mayor hostilidad en los 2/3 internos, y 8 casos con mayor hostilidad en el 1/3 externo). Estos hallazgos nos llevan a varias conclusiones prácticas:

1. Descartar la extracción del moco endocervical solamente con pinza,

pues en la inmensa mayoría de los casos sólo se introduce en el tercio externo (por temor a producir pequeña efracción del endocervix con la misma, y pequeña salida de sangre que malogra la prueba) pues este resultado puede dar una prueba de Sims-Huhner buena y la realidad ser otra, ya que la hostilidad podría estar sólo en los 2/3 internos como lo hemos comprobado.

2. El encontrar hostilidad en el 1/3 externo y no en los 2/3 internos habla a favor de un proceso anatómico, mecánico, glandular o infeccioso circunscrito sólo al 1/3 externo del endocervix donde un tratamiento de preferencia etiológico o aún sintomático inteligente sobre el 1/3 externo del endocervix exclusivamente puede definir la situación ya que contamos con los 2/3 internos libres al pasaje de los espermatozoides.

3. Si la hostilidad se encuentra sólo en una de las dos porciones, el pronóstico será mejor que si es hostil a los espermatozoides todo el canal endocervical.

4. Igualmente el pronóstico es mejor si la hostilidad está en el 1/3 externo y peor si se halla en los 2/3 internos.

#### RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. De 250 matrimonios estériles, de nuestra consulta particular, revisados durante los últimos 6 años, hemos efectuado, personalmente, 120 pruebas de Sims-Huhner en 90 mujeres.

2. Hemos dividido la "Toma Endocervical" en Toma Endocervical: tercio externo" y "Toma Endocervical: 2/3 internos" cuya técnica de obtención e interpretación de resultados detallamos, también suprimimos el clásico reposo de media a una hora post-coito por razones que comentamos.

3. Cada vez que practicamos una prueba de Huhner, estudiamos simultáneamente en forma rutinaria la "Cristalización del Moco Cervical" y el Spinnbarkeit, que nos son indispensables para poder valorar el Sims-Huhner ante espermatozoides no completamente normales.

4. Las 3/4 partes de las pruebas fueron realizadas entre el doceavo y quinceavo día del ciclo, el 80 % de los casos la efectuó con una abstinencia sexual de tres a siete días, y en el 90 % de los matrimonios se obtuvo las muestras entre tres y cinco horas después de la R. S.

5. Hemos observado buena y regular recepción macroscópica vaginal del espermatozoide en el 42 % de los casos y microscópicamente en el 66.6 %.

6. En más de la mitad de los casos existe un grado de hostilidad distinta en el 1/3 externo y 2/3 internos del endocervix.

7. La hostilidad del medio endocervical a los espermatozoides es 2.3 veces mayor en los 2/3 internos del canal endocervical que en su 1/3 externo.

8. Entre las causas de hostilidad más saltantes, de orden local, hemos encontrado: Cervicitis o Endocervicitis en el 34.1 %; Hipoplasia en el 10 % Trichomoniasis, Moniliasis y Gonococia en el 11.6 %; fuerte desviación del Cervix en el 8.3 %, etc.

9. El tratamiento normalizó o mejoró grandemente la prueba en el 63.3 % de los casos.

10. Con el criterio de "Evaluation of the Barren Marriage by the American Society for the Study of Sterility" el 45.5 % de nuestras pacientes tienen alterado el factor cervical; siendo único factor de esterilidad en el 16.6 % y unido a otros factores en el 28.8 %.

11. Descartando los casos con espermias deficientes obtenemos sólo un porcentaje real de 21.1 % como hostilidad cervical de causa exclusivamente femenina.

12. El hecho de haber encontrado diferente grado de hostilidad en los 2/3 internos y en el 1/3 externo del endocervix nos ha llevado a las siguientes conclusiones prácticas:

- a) Descartar la toma del moco endocervical con pinza solamente por razones que detallamos.
- b) Nos permite dirigir el tratamiento sobre una determinada zona del endocervix.
- c) Nos orienta en el pronóstico por razones que comentamos.

#### SUMMARY

1. On a group of 250 couples of our private practice, examined during the last 6 years, 120 Sims-Huhner tests have been made in 90 women.

2. We have divided the "Endocervical Take" into "Endocervical take, external 1/3" and "Endocervical take, external 2/3". The results of technical attainment and interpretation are fully discussed. We also eliminated the classical hour and a half of rest, post-coitus, the reasons of which we commented.

3. Each time we practised a Sims-Huhner test we studied simultaneously "The Crystallization of Cervical Mucus" and the Spinnbarkeit, which are indispensable for us to be able to appraise the Sims-Huhner when sperms are not completely normal.

4. Of 3/4 of the tests made between the 12th and 15th day of the cycle, 80 % of the cases were made after sexual abstinence of 3 to 7 days; in 90 % of the cases the specimen were obtained between 3 and 5 hours after S. I.

5. In 42 % of the cases we have observed a good or fair vaginal macroscopic reception of the sperm. Microscopically, the 66.6 %.

6. In more than half of the cases there is a different grade of hostility in the external 1/3 and the internal 2/3 of the endocervix.

7. The hostility of the endocervical medium to the sperm is 2.3 times higher in the internal 2/3 of the endocervical canal than in the external 1/3.

8. The highest causes of this hostility in our local order have been, cervicitis or endocervicitis in 34.1 %, hypoplasia in 10 %, Trichomoniasis, Moniliasis and Gonorrhoea in 11.6 % and strong cervical deviation in 8.3 % of the cases, etc.

9. Treatment normalized or greatly improved the test in 63.3 % of the cases.

10. In accordance with the "Evaluation of the Barren Marriage by the American Society for the Study of Sterility" 45 % of our patients had an altered cervical factor, in 28.8 % of the cases.

11. Discarding the cases in which we have found deficient sperm, we only obtained a real percentage of 21.1 % of cervical hostility.

12. The fact that we found different grades of hostility in the internal 2/3 and the external 1/3 of the endocervix has led us to the following practical conclusions.



## BIBLIOGRAFIA

1. Alonso, F. y Vargas Saavedra, F.: La Prueba de Sims-Huhner en el Estudio de la Esterilidad, *Bol. Soc. Méd. C. Mat. Inf. Gr. M. A. Camacho*, 4, 63, 1953.
2. Bergman, P.: Migración de los Espermatozoides y Cambios Cíclicos en el Moco Cervical, *Fertil. Steril.*, 4, 183, 1953.
3. Bettinotti Alberto, E.: Tratamiento de la Esterilidad por Anomalías del Factor Cervical, *Obst. Ginec. Lta.-Amer.*, 7, 340, 1952.
4. Buxton, C. L.: La Bacteriología del Cuello en Casos de Esterilidad, *Gynaec.*, 135, 145, 1953.
5. Campos da Paz Arthur: The Crystallization Test as a Guide to The Treatment of Cervical Hostility, *Fertil. Steril.*, 2, 137, 1953.
6. — and Da Costa Lima, L.: The Crystallization Phenomenon of the Cervical Mucus in the Human Being and in Animal, *Proceed. First World Congress Fertil. Steril.*, Vol. I, 595.
7. Clift, A. and Hart, J.: Postcoital Test on a Statistical Basis, *Fertil. Steril.*, 6, 544, 1954.
8. Chavalier, R. M. y Mezzadra, J. M.: Tratamiento Quirúrgico del Cuello Uterino en la Esterilidad, *Obst. Ginec. Lat.-Amer.*, 5, 173, 1954.
9. Di Paola, G., Lelio, M., Burgos, H. y Boggio, C.: El Factor Cervical en la Esterilidad, *Obst. Gin. Lat.-Amer.*, 7, 330, 1952.
10. Ernest, A. y Guzmán, A.: Ciclo Citológico del Moco Endocervical, *Proceed. First World Congress Fertil. Steril.*, Vol. I, 660.
11. Foix, A. Bur, G.: Desarrollo y Estudio Histoquímico del Canal Cérvico-vaginal, *Obst. Gin. Lat.-Amer.*, 3-4, 55, 1955.
12. Gandolfo Herrera, R. y Bearzi, V. L.: Factor Cervical como Causa Única de Esterilidad, *Sem. Méd.*, 11, 708, 1952.
13. — — Contribución al Estudio del Moco Cervical, *Proceed. First World Congress Fertil. Steril.*, Vol. I, 638.
14. Gempfert, R. and Davis Iona, F.: The Role of Endocervicitis in Infertility, *Proceed. First World Congress Fertil. Steril.*, Vol. I, 543.
15. Kerner, J. A.: Un Instrumento para el Test de Sims-Huhner, *Am. J. Obst. Gyn.* 66, 909, 1953.
16. Lopez Santibanes, L. M. y Guerrero, C.: Etiopatogenia, Clasificación y Exploración en la Esterilidad de Origen Cervical, *Estud. Esteril.*, 3, 165, 1952.
17. Mezzadra, J. M.: Prueba de Sims-Huhner o del Post-coito en Esterilidad, *La Prensa Méd. Arg.*, 24, 1328, 1952.
18. — Factor Cervical en la Esterilidad (Aspecto Clínico), *Obst. Gyn. Lat.-Amer.*, 7, 327, 1952.
19. Moore White, M. and Chiara, A.: El Valor del Test de Huhner en el Diagnóstico de las Causas de la Esterilidad Humana, *Ann. Obst. Gin.*, 74, 370, 1952.
20. Nemirovsky, J.: Análisis del Espermatograma, su Relación con el Test de Sims-Huhner, *Med. Cir. Far.*, 207, 308, 1953.
21. Nouel, C. and Aguero, O.: Our experience with the Crystallization Test of the Cervical Mucus, *Proceed. First World Congress Fertil. Steril.*, Vol. I, 631, 1953.
22. Palmer, R. et Elizabeth: Examen Post-coital, *Proceed. First World Congress Fertil. Steril.*, Vol. I, 571, 1953.
23. Paradelo, C. A.: Anatomía y Fisiología del Cuello Uterino en sus Relaciones con la Esterilidad, *Obst. Ginec. Lat.-Amer.*, 7, 322, 1952.
24. — Mezzadra, J. M. y Bettinotti, A.: Esterilidad por Factor Cervical, Buenos Aires, Editorial Vergara, 272, 1953.
25. Pou de Santiago, A.: Algunos Resultados Obtenidos en la Cristalización del Moco Cervical, *Proceed. First World Congress Fertil. Steril.*, Vol. I, 652.
26. Rivero, R. S.: Cervicitis y Esterilidad, *Estud. Esteril.*, 3, 127, 1952.
27. Rodríguez Villa, L.: Constantes Espermáticas del Contenido Cervical Post-coito, *Proceed. First World Congress Fertil. Steril.*, Vol. I, 663.
28. Sandler, B.: La Relación del Moco Cervical y Astenozoospermia con la Esterilidad, *Y. Obst. Gyn. Birt. Emp.*, 59, 202, 1952.
29. Werner Steinberg: Cervical Aspects in Sterility and Infertility, *Fertil. Steril.*, 2, 169, 1955.
30. Wood, J., Ernst, A. y Col.: Bacteriología del Moco Cervical en la Esterilidad, *Bol. Soc. Chil. Obst. Gin.*, 18, 7, 1953. *Obst. Gin. Lat.-Amer.*, 3-4, 95; 1953.