

11217  
9  
20j



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE  
I. S. S. S. T. E.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS HALLAZGOS  
HISTEROSALPINGOGAMAGRAFICOS,  
HISTEROSALPINGOGRAFICOS Y LAPAROSCOPICOS  
EN LA PACIENTE ESTERIL

**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
E S P E C I A L I S T A E N  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
P R E S E N T A :  
DR. JESUS DANIEL FONG IBARRA



MEXICO, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

FEBRERO DE 1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	15
DISCUSION	19
BIBLIOGRAFIA	23

## I N T R O D U C C I O N

Actualmente un importante porcentaje de la población en general padece esterilidad o es subfertil y en una gran proporción de los casos resulta difícil resolver éste problema o al menos reconocer las causas que lo producen (29).

El fenómeno de la esterilidad ha trascendido los ámbitos médicos para tomar matices sociales y culturales cada vez mayores, debido a las implicaciones psicológicas que acarrea en las personas que padecen el problema (28,29).

El hombre constituye la causa del problema en el 30% de los casos, la mujer en el 40% y ambos en el resto (28).

Un plan diagnóstico exhaustivo identificará una o más causas de esterilidad y/o infertilidad aproximadamente en 90% de las parejas y el tratamiento adecuado permitirá el embarazo en el 40% de las mujeres tratadas, por lo que existen buenas razones para iniciar la valoración diagnóstica y el tratamiento adecuado. (28).

Existen tres propósitos fundamentales en una valoración de esterilidad y/o infertilidad; (1) determinar su causa, (2) llegar a un pronóstico, el cual tiene implicaciones psicológicas importantes, y (3) servir de base para establecer el tratamiento (28).

Los métodos actuales para el estudio de la paciente con problemas de esterilidad incluyen de primera instancia estudio histerosalpingográfico y posteriormente realización de laparoscopia diagnóstica, para la investigación de factores uterino y tubarico y como métodos de gabinete-

y quirúrgico respectivamente, llegando a la conclusión de que son métodos complementarios uno del otro, por lo que proponemos valorar el uso de la histerosalpingogamagrafia (HSGG).

El propósito del presente estudio es para describir y evaluar una técnica simple de estudio gamagráfico del tracto genital femenino o histerosalpingogamagrafia (HSGG), el cual es un método diagnóstico nuevo, aplicandolo como método diagnóstico inicial en el estudio de la mujer con problemas de esterilidad, valorando la eficacia de tal procedimiento mediante estudio comparativo con los resultados de la HSG y de la laparoscopia diagnóstica y ver la posibilidad de incluirla como método diagnóstico e incluso de substituir a la HSG.

## A N T E C E D E N T E S

La evaluación de la anatomía del tracto genital femenino es una parte esencial de la investigación de la esterilidad o infertilidad (6,17,-23,24).

Entre los factores de esterilidad, el factor tuboperitoneal es uno de los que tienen más dificultad para ser diagnosticado y tratado y en donde los resultados no son tan halagadores como en las demás causas de éste problema (6,9,13). Los factores tubaricos son involucrados en 25% a 50% de las parejas estériles y las anomalías uterinas son encontradas en 15% a 27% de las mujeres con pérdidas fetales recurrentes (22,23, 25).

Para evaluar la permeabilidad tubarica se han ideado múltiples métodos, sin embargo la histerosalpingografía (HSG) y la endoscopia pélvica (laparoscopia) con inyección de colorante son los procedimientos diagnósticos más utilizados para la valoración de la permeabilidad tubarica en uso común actualmente y cada opción tiene ciertas ventajas, desventajas y limitaciones (6,7,9,13). En la actualidad, en casi todos los centros especializados se recurre a la HSG o a la laparoscopia o a ambos, para conocer el factor tubarico en el diagnóstico de la pareja estéril. En el protocolo de manejo de la pareja estéril la HSG se realiza como primera opción en todas las pacientes, quedando la laparoscopia como siguiente recurso en aquellas que tienen alterada la permeabilidad tubarica en el estudio radiológico, o bien cuando se considera la esterilidad de causalidad no determinada. Existen algunos otros casos que son llevados a laparoscopia

plia, como son los que sugieren malformaciones uterinas, síndrome de ovarios poliquísticos, cuando se requiere de biopsia de ovarios, o cuando existe sospecha de lesión no determinable por HSG como sería la endometriosis (13).

Muchos autores han reportado buena correlación entre los resultados de la HSG y la laparoscopia en el diagnóstico de enfermedades ginecológicas, particularmente durante la evaluación de la infertilidad, el procedimiento puede ser realizado de una manera segura bajo condiciones estables y pueden ser obtenidas imágenes de adecuado valor diagnóstico (10, 21).

Como mencionamos anteriormente la valoración de la permeabilidad tubárica y de la configuración de la cavidad uterina son partes fundamentales de la investigación de la pareja estéril y la HSG ha sido hasta la actualidad el método primario de valoración indirecta de éstos factores (24), desde su introducción hace aproximadamente 60 años, se ha constituido como un estudio común en la evaluación temprana de la infertilidad en la mujer y ha probado ser de valor para la detección de patología uterina y tubárica y ha ganado aceptación como método rutinario en la evaluación de pacientes con infertilidad primaria o secundaria y puede ser realizada rápida y fácilmente sin el uso de anestesia general y con extremo bajo riesgo de efectos adversos (10,19,24,27). Por lo tanto la HSG es una técnica esencial en la evaluación de la infertilidad y de algunos tipos de enfermedad ginecológica, proporcionando información acerca de la cavidad uterina la cual puede ser anormal en 10% aproximadamen-

te de la mujer infértil, proporcionando además información sobre permeabilidad, estructura y motilidad de las trompas de Falopio (8,19,21).

La HSG es el método no operatorio más comunmente usado para la evaluación del utero y las trompas de Falopio, una HSG es más fácil, más segura y menos cara que una cirugía y permite otros diagnósticos e implementar medidas terapéuticas antes de la cirugía si no se encuentran anomalías en el estudio radiológico, sin embargo ésta técnica representa un número potencial de problemas inherentes a la misma, como son dolor, enfermedad inflamatoria pélvica aguda, exposición al medio de contraste, el cual puede producir reacción anafiláctica en una paciente sensibilizada, exposición a radiaciones lo cual incrementa el riesgo de posibilidad oncogénica o teratogénesis, además de limitación de la información obtenida al incluir solo el contorno interno del tracto genital superior (22 23).

Los medios de contraste con los cuales se realiza la HSG han sido asociados con dolor pélvico y abdominal de inicio, duración e intensidad variables, la causa de la molestia producida durante el estudio es incierta, pero del dolor se presume que es debido al desparramamiento del medio de contraste dentro de la cavidad peritoneal (10). Aunque sí bien, las mujeres frecuentemente se quejan de dolor durante y después de la HSG, éste problema raramente es discutido en la literatura, presentándose en el 90% de las pacientes (14). El procedimiento usualmente es realizado en pacientes externas y por lo tanto, la administración parenteral de un analgésico con acción central no es aceptable y la administración

oral de analgésicos con acción periférica puede no proporcionar reducción del dolor suficientemente rápido (14). En resumen, los resultados han mostrado que la HSG es un procedimiento doloroso para la mayoría de las mujeres en el cual el dolor es máximo aproximadamente 5 minutos después de iniciar el procedimiento y decrece rápidamente y a los 30 minutos la mayoría de las pacientes solo lo refieren como una molestia (14).

El desarrollo de enfermedad inflamatoria pélvica aguda (EIPA) posterior a la realización de HSG y la posibilidad de disminución de la fertilidad continúa siendo un problema serio. La frecuencia de EIPA severa -- después de la HSG es de aproximadamente 0.3% al 1.7%, recientemente la infección pélvica que requiere de hospitalización ha sido reportada en 3.1% de los procedimientos realizados en una institución (8). Por otro lado, la EIPA es una de las complicaciones mayores de la HSG, lo cual -- puede resultar en disminución de la fertilidad y requerir intervención quirúrgica en los casos que no respondan a los antibióticos (8). Así mismo, existen reportes de algunos autores que refieren que la HSG puede aumentar la fertilidad, el mecanismo por el cual ésto puede llevarse a cabo es desconocido, pero puede incluir un destapamiento mecánico de las trompas, un enderezamiento de las mismas mediante la presión ejercida durante el estudio, una acción bacteriostática o una acción estimuladora del material liposoluble en los cilios de la trompa (27).

La dosis de radiación del ovario en promedio durante el procedimiento ha sido reportada en el rango de 75-550 millirads ( $0.75 \times 10^{-3}$  Gy a  $5.5 \times 10^{-3}$  Gy) (21).

Otros reportes de complicaciones por HSG incluyen el embolismo pulmonar por la intravasación venosa y linfática del medio liposoluble, el cual posiblemente cause émbolos de aceite, la incidencia de tal intravasación ha sido reportada entre 0% y 6.3%, la inflamación granulomatosa del epitelio tubárico por retener material liposoluble, así como reacción vasovagal caracterizada por hipotensión y bradicardia, con náuseas y vómitos, así como también urticaria (10,19,27).

En resumen, la HSG proporciona información específica acerca de la estructura interna de las trompas de Falopio y de la cavidad uterina, -- puede ser molesta para la paciente y para resultados más exactos se requiere de equipo exploratorio. La confiabilidad diagnóstica de la HSG es pobre, pero es muy usada como método primario de diagnóstico, particularmente cuando se complementa con laparoscopia con inyección de colorante -- lo cual es el método óptimo no solo para valoración de la permeabilidad tubárica sino también para observar la apariencia de las trompas de Falopio, utero, ovarios, cavidad peritoneal, miomas, anomalías ováricas, endometriosis, malformaciones uterinas congénitas, adherencias pélvicas y para descubrir enfermedades no sospechadas (22).

La disponibilidad de la laparoscopia diagnóstica en la década de los setentas ha proporcionado nuevas modalidades para evaluar directamente la estructura uterina y tubárica. Algunos reportes de la literatura -- (22,24,28) revelan pobre correlación entre la HSG y los hallazgos de la laparoscopia, igualmente algunos investigadores han sugerido una ventaja diagnóstica y terapéutica de la laparoscopia con inyección de co-

lorante sobre la HSG, por lo que el papel de la HSG en la evaluación de la pareja estéril necesita revaloración.

La laparoscopia con inyección de colorante no solo muestra si las trompas están obstruidas o permeables, sino que también permite al médico llevar a cabo una exploración directa de las caras peritoneales de los órganos reproductores internos e identificar endometriosis así como adherencias (22,28).

Por lo general la laparoscopia se lleva a cabo en forma intrahospitalaria, bajo anestesia general, el laparoscopio debe introducirse a través de una pequeña incisión infraumbilical a la cavidad peritoneal, la cual previamente ha sido insuflada con 2-3 litros de CO<sub>2</sub>, habiéndose colocado antes una cánula de Jarcho en el endocervix lo cual sirve como movilizador del útero y de los anexos. Después de explorar las superficies peritoneales de la pelvis y los órganos en ella contenidos, se puede instilar una solución que contenga un colorante a través del endocervix, cavidad endometrial y trompas, la salida de dicho colorante a través de las fimbrias es indicativo de permeabilidad tubárica (22,28).

Algunas diferencias, particularmente la baja proporción de oclusión tubárica bilateral en la laparoscopia comparada con la HSG puede ser debido al hecho de que la laparoscopia es realizada bajo anestesia general además de que la solución colorante de la cromotubación es menos viscosa que el medio radiopaco usado para la HSG (22). En adición a una valoración exacta de la permeabilidad tubárica, la presencia, sitio y tipo de adherencias pélvicas y endometriosis puede ser revelada mediante laparoscopia, la disponibilidad de tal información obtenida solo por visión-

directa habilita al facultativo en la mayoría de los casos a proporcionar un diagnóstico exacto a la pareja. Dentro del procedimiento laparoscópico no se reportan complicaciones dentro de la bibliografía consultada, reportándose sólo una falla técnica total en 200 pacientes lo cuál nos da un promedio de 0.5% (22).

En la mujer, la cavidad peritoneal se encuentra vinculada con el exterior a través de las trompas de Falopio, el útero y la vagina y existe evidencia de migración en ambos sentidos de diferentes sustancias, por ejemplo: células malignas del carcinoma de ovario pueden ser encontradas en el fondo de saco posterior de la vagina, después de la menstruación el gonococo puede penetrar a través del cervix y ganar acceso a través del útero y las trompas a la cavidad peritoneal y los ovarios, para que ocurra el embarazo los espermatozoides tienen que moverse hacia arriba dentro del útero y el óvulo hacia abajo dentro de las trompas, la menstruación retrógrada es también un fenómeno bien conocido, después de la insuflación el aire y los gases pasan fácilmente desde la vagina hasta la cavidad peritoneal y los diafragmas, los medios de contraste radiopacos son introducidos con gran facilidad a través del útero y las trompas dentro de la cavidad peritoneal y la permeabilidad tubárica se demuestra fácilmente durante la endoscopia mediante la inyección de un colorante a través del cervix y las trompas (1,3,4). La pregunta obligada ante las evidencias anteriores es: será esto cierto para sustancias químicas inertes? podría una sustancia química depositada en la vagina aparecer posteriormente en la cavidad peritoneal?.

En un estudio realizado para demostrar lo anterior y además una posi

ble ruta de contaminación de los ovarios humanos con partículas de talco y asbestos lo cual Iturralde y Venter (1,2,3,4) postularon como probables responsables de algunos carcinomas ováricos, describieron una migración espontánea mediante seguimiento con equipo de imagen de partículas radioactivas (microesferas de albúmina humana marcadas con Tecnecio-99m) desde la vagina a la cavidad peritoneal y los ovarios, éstos investigadores posteriormente indicaron que tal técnica podría ser usada en la evaluación clínica de la obstrucción de las trompas de Falopio, sin embargo tal procedimiento no ha sido suficientemente difundido y por lo tanto no ha sido un procedimiento comunmente usado en la actualidad.

## OBJETIVOS

El propósito de éste trabajo es para describir y evaluar una técnica simple de gamagrafia uterina o histerosalpingogamagrafia (HSGG) y discutir la eficacia de tal procedimiento comparando los resultados con los de la histerosalpingografía (HSG) y los de la laparoscopia diagnóstica, métodos éstos últimos de uso común en la actualidad. Otras metas del estudio son conocer la utilidad real de la histerosalpingogamagrafia (HSGG) como método de diagnóstico en la patología del sistema reproductor femenino en el estudio de la paciente con problemas de esterilidad ya que en nuestro medio no existen reportes sobre dicho método, mejorar y facilitar en lo que sea posible el estudio de la pareja estéril y de la patología uterina y valorar la substitución de un método de estudio diagnóstico invasivo por uno no invasivo, con la consecuente disminución de la morbilidad posterior a la realización del estudio.

## MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional "20 de Noviembre" del I.S.S.S.T.E. (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado), tratándose de un estudio experimental prospectivo y comparativo, entre el período comprendido del 10. de Julio de 1987 al 31 de Enero de 1988, estudiándose 22 pacientes referidas de la clínica de Esterilidad e Infertilidad de la División de Ginecología y Obstetricia, en conjunto con el servicio de Medicina Nuclear, en el que los criterios de inclusión fueron los mismos que para ser aceptadas en la Clínica de Esterilidad e Infertilidad, ésto es, pacientes sanas, no mayores de 37 años y con dos años de vida sexual como mínimo, sin control de la fertilidad, además del consentimiento para la realización del estudio, el criterio de exclusión sólo incluía a pacientes que se referían alérgicas a los medios de contraste utilizados y el de eliminación a aquéllas pacientes que lograran embarazarse posterior a la realización de los 2 primeros estudios (HSGG y HSG) o a aquéllas que ya no continuaban acudiendo a control a la Consulta Externa del mencionado servicio con regularidad.

El grupo de estudio consistió de 22 pacientes del sexo femenino, referidas de la Clínica de Esterilidad e Infertilidad para evaluación de los factores de su problema, la edad media de las pacientes fué de 30.1 años con un rango de 22 a 36 años, la duración media de la infertilidad fué de 7.6 años con un rango de 4 a 17 años, hubieron 7 casos de esterilidad primaria (31.8%) y 15 casos de esterilidad secundaria (68.2%).

Inicialmente a las pacientes se les realizó estudio de histerosalpingogamagrafía (HSGG) en el departamento de Medicina Nuclear y posteriormente a las mismas pacientes se les realizó histerosalpingografía en el departamento de Rayos X y laparoscopia diagnóstica en el servicio de Endoscopías Ginecológicas, los resultados de los estudios fueron interpretados por el personal médico que realizó el procedimiento en sus respectivas áreas y posteriormente comparados. La HSGG y la HSG fueron realizadas en la fase folicular y la laparoscopia diagnóstica en la fase secretoria, la técnica empleada en la HSGG se describe más adelante, mientras que la de la HSG fué la comunmente empleada, utilizando material hidrosoluble como medio de contraste, empleando como promedio 10 mililitros, en cuanto a la técnica de la laparoscopia se uso la anteriormente mencionada en el capítulo de antecedentes.

#### PROCEDIMIENTO

Para la realización de la HSGG las pacientes fueron colocadas en posición ginecológica, con la cadera ligeramente elevada, realizandosele en forma inicial exploración ginecológica bimanual, posteriormente se introducía un espejo vaginal para exposición del cervix y el fondo de saco posterior, depositandose en éste último un mililitro de coloide de albúmina humana marcada con Tecnecio 99, el cual actuó como trazador radioactivo. Las pacientes fueron mantenidas en posición de decubito dorsal -

y ligeramente en posición de Trendelenburg y las piernas fueron presionadas para prevenir que la solución con el material radioactivo escurriera desde la vagina y por lo tanto los niveles de las cuentas disminuyeran.

Después de depositar el material en la vagina, la paciente fué trasladada al servicio de Medicina Nuclear en una camilla, en donde mediante una cámara Siemens pho/Gamma LFOV T.M. Standard equipada con colimador y pínhole, inmediatamente se iniciaba el rastreo de la substancia trazadora radioactiva a 200,000 cuenta por minuto.

La duración del estudio comprendía 3 horas como máximo iniciando a -- contar desde el momento de depositar el material radioactivo o se daba -- por terminado antes si se observaba paso del material a la cavidad peritoneal lo cual era el parametro para diagnosticar permeabilidad tubárica.

## RESULTADOS

Durante la realización del presente trabajo se llevaron a cabo 25 estudios de HSGG y 24 de HSG, de las cuales se tuvieron que eliminar tres pacientes que lograron embarazarse, una después de la HSGG y dos posteriores a la realización de HSG, de las 22 pacientes que integran el grupo del análisis final, veinte pacientes presentaron el mismo diagnóstico por los tres métodos de estudio, HSGG, HSG y laparoscopia diagnóstica (once estudios normales, siete con obstrucción tubarica bilateral y dos con obstrucción tubarica unilateral una derecha y una izquierda), de las restantes dos pacientes (promedio falso-positivo de 9.09%) la primera presentó obstrucción tubarica bilateral y la otra obstrucción tubarica izquierda en el primer estudio (HSGG), mientras que en la HSG y la laparoscopia estos resultados fueron normales, esto es que estaban permeables (tablas 1 y 2).

En cuanto al porcentaje de correlación de hallazgos por los tres métodos y tomando como referencia a la laparoscopia diagnóstica, observamos que la HSGG se reporto normal en el 84.6% de los casos, con obstrucción tubarica en el 81.8% (87.5% cuando era bilateral y 66.6% cuando era bilateral), no detectandose otros diagnósticos como son los mencionados en la parte inferior de la tabla 3. En cuanto a la valoración de la permeabilidad tubarica esto nos reporta sensibilidad del 100%, especificidad del 82.1%, predictibilidad del 84.2% y seguridad del 93.1%.

En este estudio la valoración del factor tubarico mediante histerosalpingografía, los diagnósticos coincidieron en todos los casos (tablas

1,2 y 3), sin embargo en la valoración del factor peritoneal no se logro-  
detectar un hidrosalpinx, cinco procesos adherenciales, tres casos de en-  
dometriosis y un quiste de ovario (tabla 3).

De acuerdo con los resultados anteriores y en la valoración del fac-  
tor tubarico la HSG nos reporta sensibilidad, especificidad, predictibili-  
dad y seguridad del 100% lo cual no coincide con la literatura consultada  
aunque si concuerda con los resultados del factor peritoneal (tabla 3).

**TABLA 1. RESULTADOS DE LOS 22 ESTUDIOS REALIZADOS POR HSGG, HSG Y LAPAROSCOPIA  
COPIA DIAGNOSTICA.**

	HSGG	HSG	LAPAROSCOPIA
1	OTB	OTB	OTB
2	NORMAL	NORMAL	NORMAL
3	OTU (DERECHA)	OTU(DERECHA)	OTU (DERECHA)
4	OTB	NORMAL	NORMAL
5	OTB	OTB	OTB
6	NORMAL	NORMAL	NORMAL
7	NORMAL	NORMAL	NORMAL
8	NORMAL	NORMAL	NORMAL
9	NORMAL	NORMAL	NORMAL
10	OTU (IZQUIERDA)	NORMAL	NORMAL
11	OTB	OTB	OTB
12	NORMAL	NORMAL	NORMAL
13	NORMAL	NORMAL	NORMAL
14	OTU (IZQUIERDA)	OTU (IZQUIERDA)	OTU (IZQUIERDA)
15	NORMAL	NORMAL	NORMAL
16	OTB	OTB	OTB
17	OTB	OTB	OTB
18	OTB	OTB	OTB
19	NORMAL	NORMAL	NORMAL
20	NORMAL	NORMAL	NORMAL
21	OTB	OTB	OTB
22	NORMAL	NORMAL	NORMAL

OTB- OBSTRUCCION TUBARIA BILATERAL

OTU- OBSTRUCCION TUBARIA UNILATERAL

TABLA 2. COMPARACION DE LA HSGG , LA HSG Y LA LAPAROSCOPIA

CONCORDANCIA ENTRE LA HSGG,HSG Y LAPAROSCOPIA	20
DISCORDANCIA ENTRE HSGG VERSUS HSG Y LAPAROSCOPIA	
HSGG NO PERMEABLE : HSG Y LAPAROSCOPIA PERMEABLES	2
HSGG PERMEABLE : HSG Y LAPAROSCOPIA NO PERMEABLES	0
TOTAL DE PACIENTES EXAMINADAS	22

TABLA 3. CORRELACION DE HALLAZGOS POR HSGG, HSG Y LAPAROSCOPIA

DIAGNOSTICO	# DE CASOS POR HSGG	# DE CASOS POR HSG	# DE CASOS POR LAPAROSCOPIA	% DE CORRE LACION.
NORMAL	11	13	13	84.6 100
OBSTRUCCION TUBARIA	11	9	9	81.8 100
UNILATERAL	3	2	2	66.6 100
BILATERAL	8	7	7	87.5 100
MALF. UTERINAS	0	1	1	0.0 100
ADHERENCIAS	0	0	5	0.0 000
HIDROSALPIX	0	3	4	0.0 75
ENDOMETRIOSIS	0	0	3	0.0 000
QUISTE DE OVARIO	0	0	1	0.0 000

## DISCUSION

El método ideal de valoración de la permeabilidad tubárica debe ser simple, seguro, exacto y confiable (22). La metodología de estudio de la pareja estéril es en ocasiones punto de discrepancia entre los autores, - sobre todo, cuando se trata de analizar el factor tuboperitoneal (13).

Durante el presente trabajo se demostró que el estudio gamagráfico del tracto genital femenino, realizado con coloide de albúmina humana y marcado con Tecnecio 99, es apropiado para valorar el factor tubárico en pacientes con problemas de infertilidad, además de corroborar las observaciones hechas por otros autores (1,3,4,5), de que existe migración espontánea de partículas inertes, las cuáles son fácilmente transportadas desde la vagina hasta la cavidad peritoneal a través del tracto genital.

De las 22 pacientes estudiadas (valoración de 44 trompas de Falopio) sólo 2 estudios (1 de oclusión tubárica bilateral y 1 de oclusión tubárica unilateral) realizados por HSGG no coincidieron con la HSG y la laparoscopia, esto pudo deberse al hecho que en éstos últimos estudios se ejerce presión a través del tracto genital femenino mediante la inyección de material de contraste o de colorante desde el cervix, lo que nos lleva a reflexionar si no es la HSGG la que diagnostica correctamente, ya que al no emplearse presión la trompa puede estar funcionalmente obstruida pero anatómicamente permeable, sí es que en los estudios bajo presión se reporta permeabilidad, lo que pudo haber sucedido en el presente trabajo en el cual se reportaron 3 trompas con resultados falsos positivos. - Por lo antes mencionado consideramos que la HSGG es un estudio apropiado

para la evaluación de la función tubaria en la mayoría de las circunstancias clínicas y en la investigación de la fertilidad, existiendo algunas circunstancias adicionales en las cuales parece particularmente atractiva, como por ejemplo en pacientes a quienes se les realizó obstrucción tubaria bilateral como método definitivo de la fertilidad, o a quienes se les realiza reanastomosis, para corroborar la obstrucción o la permeabilidad respectivamente.

La HSG es un procedimiento simple, seguro, indoloro, y no invasivo en el cual se usa un radiofarmaco trazador y un equipo de imagen, lo cual se encuentra disponible en la mayoría de los departamentos de Medicina Nuclear. La técnica es relativamente inocua para la paciente ya que no es necesaria la inyección de material de contraste bajo presión a través del cervix y la exposición a radiaciones es mucho menor debido a la baja dosis empleada y a la corta vida media del Tecnecio 99 que es de 6- horas (2,3,4,5), mientras que en la HSG se requiere de por lo menos media docena de placas de rayos X.

Por lo que respecta a los resultados obtenidos en el presente estudio debemos considerarlo como preliminar, ya que los resultados obtenidos son buenos, y los resultados obtenidos por otros autores son mejores (2,3,4), en cuanto a valoración de la permeabilidad tubárica únicamente ya que no logramos detectar varios hidrosalpinx ni una malformación uterina, debiendose ésto probablemente a la falta de experiencia en la realización de éste tipo de estudios o a la mala interpretación de parte nuestra, por lo que sugerimos valorar su introducción como método de diagnóstico inicial en el estudio de la pareja estéril.

Otra observación que podemos discutir es el hecho de que sí existe -- migración espontánea de partículas inertes a través del tracto genital femenino, qué papel desempeñara la motilidad espermática o la ausencia de ésta en la paciente con infertilidad, ésto es, será necesaria la motilidad -- para ascender a través del útero o únicamente será necesaria para la penetración del óvulo.

La importancia de la HSG como un exámen de rutina para todas las mujeres estériles ha sido un tópicó de mucha controversia en los últimos años -- y su exactitud ha sido cuestionada por múltiples autores (6,7,9,12,13,15, -- 20,23,24). Los resultados obtenidos mediante HSG en el presente trabajo -- coincidieron en todos los casos con los resultados de la laparoscopia en -- cuanto a la valoración del factor tubárico, lo que no concuerda con la bibliografía consultada, aunque sin embargo no detecto patología peritoneal como procesos adherenciales, endometriosis, quistes de ovario, etc, no obstante la HSG puede revelar anomalías intrauterinas (22).

La laparoscopia es bien reconocida como el procedimiento más informativo y exacto, la abrumadora evidencia sugiere que la laparoscopia con inyección de colorante es el método óptimo no solo para valoración de la permeabilidad tubárica, sino para descubrir otras enfermedades no sospechadas de posible significancia a la pareja infértil. El estudio de biopsia de ovario es aparentemente el procedimiento más peligroso (22). El espasmo coronal durante la HSG ha sido implicado como una causa para la obtención de resultados falsos-positivos, éste espasmo puede relajarse bajo anestesia general. Es posible que la diferencia en la viscosidad entre el medio de --

de contraste hidrosoluble y el azul de metileno (colorante) pueda jugar un papel importante.

La ventaja significativa de la laparoscopia sobre la HSG es que permite la inspección intraperitoneal directa de la paciente con problemas de - infertilidad.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- News and Comment (1978), S. Afr. Med. J., 54;14:552.
- 2.- Seppo S, et al. Radiation dose in hysterosalpingography:modern 100mm fluorography vs full-scale radiography.Radiology 1978.May 127:377-80
- 3.- Venter PF. Iturralde M. Migration of a particulate radioactive tracer from the vagina to the peritoneal cavity and ovaries. S. Afr. -- Med. J. 1979, 55; 917-19.
- 4.- Iturralde M. Venter PF. Hysterosalpingo-radionuclide scintigraphy -- (HERS). Semin Nucl Med 11 (4): 301-314. 1981.
- 5.- Gotta H et al. Medicina Nuclear, aplicaciones clinicas. Fondo Educativo Interamericano, S.A. 1981.
- 6.- Holst N, et al. Hysterosalpingography in the evaluation of infertility. Acta Radiol (Diagn) (Stockh) 1983; 24(3):253-7.
- 7.- Schwabe NG, et al. Hysterosalpingography with oil contrast medium enhances fertility in patients with infertility of unknown etiology. - Fertil Steril 1983 Nov; 40(5): 604-6.
- 8.- Pittaway DE, et al. Prevention of acute inflammatory disease after - hysterosalpingography: efficacy of doxycycline prophylaxis. Am J Gynecol. 1983 Nov 15; 147(6):623-6.

- 9.- Tolino A, et al. Hysterosalpingography and laparoscopy in the study - of infertile woman. Clin Exp Obstet Gynecol. 1983; 10(4):191-2
- 10.-Winfield AC, et al. Hexabrix as a contrast agent for hysterosalpingo- graphy. Radiology 1984, Feb; 152:232-233.
- 11.-Snowden EU, et al. Comparison of diagnostic accuracy of laparoscopy,- hysteroscopy and hysterosalpingography in evaluation of female infer- tility. Fertil Steril 1984, May; 41(5): 709-13.
- 12.-Ragni G, et al. Hysteroscopy versus hysterosalpingography in inferti- le patients. Int J Fertil 1984; 29(3): 141-2.
- 13.-Kably Ambe A, et al. Estudio comparativo de hallazgos histerosalpingo graficos en la mujer entéril. Ginecol Obstet Mex 1984. Aug;52(328); - 191-3.
- 14.-Owens OM, et al. Reduction of pain following hysterosalpingogram by -- prior analgesic administration. Fertil Steril 1985 Jan; 43(1):146-8.
- 15.-McCalley MG, et al. Radionuclide hysterosalpingography for evaluation of fallopian tube patency. J Nucl Med 1985 Aug;26(8):868-74.
- 16.-Schwimmer M, et al. Postoperative hysterosalpingogram: radiographic-- surgical correlation. Radiology 1985 Nov; 157(2):313-7.

- 17.-Paavonen J, et al. Factors predicting abnormal hysterosalpingographic findings in patients treated for acute pelvic inflammatory disease. *Int J Gynaecol Obstet* 1985 Jun;23(3):171-5.
- 18.-Posenblatt R, et al. Uterine perforation and embedding by intrauterine device: evaluation by ultrasonography and hystero~~g~~raphy. *Radiology* 1985 Dec; 157(3):765-70.
- 19.-Beyth Y, et al. A simple improvement in the technique of hysterosalpingography achieving optimal imaging and avoiding possible complications. *Fertil Steril* 1985 Oct;44(4):543-5.
- 20.-Kessler I, et al. Hystero~~g~~raphy and hysteroscopy: a comparison. *Fertil Steril* 1986 Oct;46(4):709-10.
- 21.-Kushner DC, et al. Radiation dose reduction during hysterosalpingography: an application of scanning digital radiography. *Radiology* 1986 - Oct;162(1):31-3.
- 22.-World Health Organization. Comparative trial of tubal insufflation, hysterosalpingography and laparoscopy with dye hydrotubation for assessment of tubal patency. *Fertil Steril* 1986 Dec;46(6):1101-7.
- 23.-Randolph JR, et al. Comparison of real-time ultrasonography, hysterosalpingography and laparoscopy/hysteroscopy in the evaluation of uterine abnormalities and tubal patency. *Fertil Steril* 1986 Nov;46(5):828
- 24.-Rice JP, et al. Reevaluation of hysterosalpingography in fertility investigation. *Obstet Gynecol* 1986 May;67(5):718-21.
- 25.-Ismajovich B, et al. The accuracy of hysterosalpingography versus laparoscopy in evaluation of infertile woman. *Int J Gynaecol Obstet* 1986 Feb;24(1):9-12.

- 26.-Kaufman RH, et al. Upper genital tract changes and infertility in -- diethylstilbestrol exposed woman. Am J Obstet Gynecol. 1986 Jun;154 (6):1311-18
- 27.- Alper MM, et al. Pregnancy rates after hysterosalpingography with - oil and watersoluble contrast media. Obstet Gynecol 1986 Jul;68(1): 6-9.
- 28.-Benson RC, et al. Diagnóstico y Tratamiento Ginecoobstetricos, cuarta edición en español. Editorial el manual moderno. 1986.
- 29.-Zarate A y McGregor C. Manejo de la pareja estéril. Un libro para fa- cilitar el tratamiento de la esterilidad. Editorial Trillas. Julio - 1987.